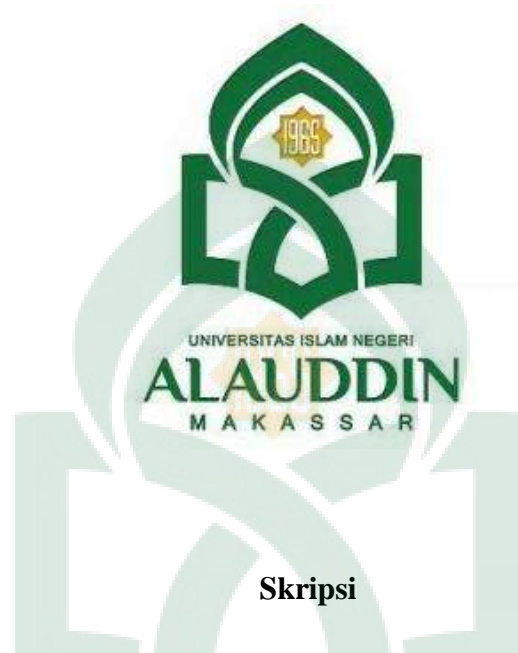


**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES UNTUK MENGUKUR
KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* SISWA PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL SMPN 2 SUNGGUMINASA**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika
pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh :

DIAN MAHGFI RAH

20700116086

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Mahgfirah
NIM : 20700116086
Tempat/Tgl. Lahir : Malela, 15 Maret 1999
Jurusan/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Matematika
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan/S1
Alamat : Jl. Mustafa Dg. Bunga V, Romang Polong
Judul : **Pengembangan Instrumen Tes untuk
Mengukur Kemampuan *Problem Solving*
Siswa pada Materi Aritmatika Sosial SMPN 2
Sungguminasa.**

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian, atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata-Gowa, 14 Agustus 2020

Penyusun,



Dian Mahgfirah

20700116086

PERSETUJUAN UJIAN MUNAQASYAH

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIII SMPN 2 Sungguminasa**”, yang disusun oleh Saudara **Dian Mahgfirah**, NIM: **20700116086**, telah diujikan dalam Ujian Kualifikasi Hasil Skripsi yang diselenggarakan pada hari Senin, 20 Juli 2020 M. bertepatan dengan tanggal 29 Dzulqaidah 1441 H, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk menempuh *Ujian Munaqasyah Skripsi*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

PEMBIMBING:

1. Dr. Sitti Mania, S.Ag., M.Ag. (..... )
2. Nur Yuliany, SP., M.Si. (..... )

PENGUJI:

1. Nursalam, S.Pd., M.Si. (..... )
2. Mardhiah, S.Ag., M.Pd. (..... )
3. Dr. Sitti Mania, S.Ag., M.Ag. (..... )
4. Nur Yuliany, SP., M.Si. (..... )

Samata-Gowa, 5 Agustus 2020

Diketahui oleh:

A. n. Dekan FTK UIN Alauddin Makassar

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. M. Shabir U., M.Ag.

NIP 196609281993031002

Ketua Jurusan/Prodi PMAT,



Nursalam, S.Pd., M.Si.

NIP 198012292003121003

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi berjudul “**Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Aritmatika Sosial SMPN 2 Sungguminasa**”, yang disusun oleh **Dian Mahgfirah**, NIM: **20700116086**, mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika (PMAT) UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Ujian Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Jum’at**, tanggal **14 Agustus 2020 M**, bertepatan dengan **24 Dzulhijjah 1441 H**, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika (PMAT) dengan beberapa perbaikan.

Samata-Gowa,

14 Agustus 2020 M.
24 Dzulhijjah 1441 H.

DEWAN PENGUJI: Nomor SK 1961 Tahun 2020

Ketua	: Andi Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd.	(..... )
Sekretaris	: Ainul Uyuni Taufik, S.Pd., M.Pd.	(..... )
Munaqisy I	: Nursalam, S.Pd., M.Si.	(..... )
Munaqisy II	: Mardhiah, S.Ag., M.Pd.	(..... )
Pembimbing I	: Dr. Sitti Mania, S.Ag., M.Ag.	(..... )
Pembimbing II	: Nur Yuliany, SP., M.Si.	(..... )

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Alauddin Makassar, 



Dr. H. Marjuni, S.Ag., M.Pd.I.

NIP 197810112005011006

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah memberikan nikmat, hidayah dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad saw. beserta para sahabat dan keluarganya.

Karya ilmiah ini membahas tentang **Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Aritmatika Sosial SMPN 2 Sungguminasa**. Sepenuhnya penulis menyadari bahwa pada proses penulisan karya ilmiah ini dari awal sampai akhir tiada luput dari segala kekurangan dan kelemahan penulis sendiri maupun berbagai hambatan dan kendala yang sifatnya datang dari eksternal selalu mengiri proses penulisan. Namun, hal itu dapatlah teratasi lewat bantuan dari semua pihak yang dengan senang hati membantu penulis dalam proses penulisan ini. Oleh sebab itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.

Dengan penuh kesadaran dan dari dalam dasar hati nurani penulis menyampaikan permohonan maaf dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis yaitu **Ayahanda Nawi, S.Pd., M.Si.** dan **Ibunda Marianah, S.Pd.I.** tercinta yang telah membesarkan, mendidik dan membina penulis dengan penuh kasih serta senantiasa memanjatkan doa-doanya untuk penulis. Kepada saudara-saudaraku **Muh.Ainun Nawi, Maulid Azzain** dan **Ahza Al-Ghifari**, sanak keluarga dan teman-teman pun penulis mengucapkan terima kasih yang telah memotivasi dan menyemangati penulis selama ini. Begitu pula penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hamdan Juhannis M.A, Ph.D. Rektor UIN Alauddin Makassar, Prof. Dr. Mardan, M.Ag. selaku Wakil Rektor I, Dr. Wahyuddin, M.Hum. selaku Wakil Rektor II, Prof. Dr. Darussalam, M.Ag. selaku Wakil Rektor III, dan Dr. H. Kamaluddin Abunawas, M.Ag. selaku Wakil Rektor IV UIN Alauddin Makassar.
2. Dr. H. Marjuni, S.Ag., M.Pd.I. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, Dr. M. Shabir U., M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Dr. M. Rusdi, M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi umum, Dr. H. Ilyas, M.Pd., M.Si. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan.
3. Nursalam, S.Pd., M.Si. selaku Ketua dan Andi Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar.
4. Dr. Sitti Mania, S.Ag., M.Ag. selaku pembimbing I dan Nur Yuliany, SP., M.Si. selaku pembimbing II yang telah memberi arahan, dan pengetahuan baru dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara riil memberikan sumbangsinya baik langsung maupun tidak langsung.
6. Kepala Sekolah SMPN 2 Sungguminasa, para guru serta karyawan dan karyawan serta adik-adik siswa kelas VIII SMPN 2 Sunggumina telah memberi izin dan bersedia membantu serta melayani penulis dalam proses penelitian.
7. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2016 (D1A6ONAL) yang telah memotivasi dalam proses perkuliahan dan penyelesaian studi ini.

Akhirnya kepada Allah swt. jualah penulis sandarkan semuanya, semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkan.

Samata-Gowa, 14 Agustus 2020

Penyusun,



Dian Mahgfirah
20700116086



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN UJIAN MUNAQASYAH	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7
BAB II TINJAUAN TEORITIK	9
A. Kajian Teori	9
1. Pengembangan	9
2. Instrumen Tes	12
3. Kemampuan <i>Problem Solving</i>	17
4. Aritmatika Sosial	22
B. Kajian Penelitian yang Relevan	23
C. Kerangka Berpikir	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Prosedur Pengembangan	28
1. Tahap <i>Preliminary</i>	28
2. Tahap <i>Self Evaluation</i>	28
3. Tahap <i>Prototyping</i>	30
4. Tahap <i>Field Test</i>	32
C. Desain dan Uji Coba Produk	32
D. Teknik Analisis Data	37
1. Analisis Kevalidan Instrumen Tes oleh Ahli	37
2. Analisis Kevalidan Butir Instrumen	38
3. Analisis Reabilitas Instrumen Tes	39
4. Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	41
5. Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes	41
6. Analisis Kepraktisan Instrumen Tes	42
7. Analisis Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
1. Tahap <i>Preliminary</i>	45
2. Tahap <i>Self Evaluation</i>	45
3. Tahap <i>Prototyping</i>	49
B. Analisis Data Hasil Pengembangan	51
1. Analisis Kevalidan Instrumen Tes oleh Ahli	51
2. Analisis Respon Peserta Didik	53
C. Pembahasan	54
BAB V PENUTUP	56

A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>) Menurut George Polya	20
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>) Menurut Butterwoth dan Thawaites.....	21
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Analisis Peserta Didik	33
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Uji Validasi Oleh Ahli	34
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	36
Tabel 3.4 Kriteria Kevalidan Instrumen oleh Ahli	38
Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan Butir Instrumen	39
Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Instrumen	40
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesulitan soal	41
Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda Instrumen	42
Tabel 3.9 Kriteria Kepraktisan Instrumen	43
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah	44
Tabel 4.1 Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi Pendidikan Dasar	46
Tabel 4.2 Indikator Pencapaian Kompetensi	48
Tabel 4.3 Penilaian Validator	50
Tabel 4.4 Saran Validator	50
Tabel 4.5 Perhitungan Angket Respon Peserta Didik pada Tahap <i>One to one</i>	51
Tabel 4.6 Analisis Hasil Validasi Para Ahli	52
Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Tahap <i>One to one</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Tipe <i>Formative Research</i> Tessmer	12
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Tes	61
Lampiran 2	Instrumen Tes	69
Lampiran 3	Kunci Jawaban Instrumen Tes	82
Lampiran 4	Pedoman Penskoran	116
Lampiran 5	Lembar Uji Validasi oleh Validator I	118
Lampiran 6	Lembar Uji Validasi oleh Validator II	121
Lampiran 7	Lembar Uji Validasi oleh Validator III	124
Lampiran 8	Lembar Angket Respon Guru	127



ABSTRAK

Nama : Dian Mahgfirah
NIM : 20700116086
Judul : Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Problem Solving Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIII SMPN 2 Sungguminasa

Standar isi pendidikan dalam ranah keterampilan mengharuskan siswa mampu menunjukkan keterampilan terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah. Dengan demikian, untuk membekali peserta didik memiliki keterampilan tersebut perlu adanya upaya oleh institusi pendidikan yang berperan dalam menyelenggarakan dan mengelola pembelajaran. Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan memberikan latihan atau pembiasaan berupa evaluasi menggunakan instrumen tes yang didesain khusus untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dengan melihat prosedur dan menganalisis kualitas instrumen yang dikembangkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) berdasarkan model *formative evaluation* yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu: (1) tahap *preliminary*, (2) tahap *self evaluation*, (3) tahap *prototyping*, dan (4) tahap *field test*. Proses pengembangan terbatas sampai pada tahap *prototyping* dan tidak melalui tahap *field test* karena pandemi covid 19.

Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan, diperoleh bahwa: (1) uji validasi yang dilakukan oleh ahli memenuhi kriteria valid dengan koefisien validitas sebesar 0,78 (2) hasil angket respon peserta didik pada uji coba tahap *one to one* menunjukkan respon sebesar 74% sedangkan hasil angket respon guru sebesar 83% dengan kriteria respon positif. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) yang dikembangkan layak untuk diujicobakan pada tahap *field test*.

Kata Kunci: Pengembangan Instrumen Tes, Kemampuan Pemecahan Masalah.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Memasuki abad ke-21, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) mengalami perkembangan yang begitu pesat. Perkembangan IPTEK tersebut sangat membantu kehidupan manusia. Namun, hal itu justru menuntut manusia untuk dapat memiliki keterampilan yang memadai untuk dapat mengimbangi perkembangan IPTEK yang sangat pesat tersebut (Hidayat, 2017: 158). Hal ini tidak lepas dari peran pendidikan dalam melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Dalam Peraturan Perundang-Undangan No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional diuraikan dengan sangat jelas bahwa salah satu misi daya saing di tingkat nasional adalah meningkatkan mutu pendidikan yang memiliki relevansi pendidikan dengan kebutuhan masyarakat dalam upaya menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya agar dapat menghadapi masalah dan tantangan IPTEK kedepannya.

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia di antaranya adalah penerapan kurikulum 2013 yang diupayakan oleh pemerintah. Kurikulum 2013 merupakan jawaban dari pemerintah atas tantangan abad ke-21. Amanat kurikulum 2013 dalam implementasi pendidikan harus memasukkan keterampilan abad ke-21 dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Menurut UNESCO, keterampilan dan kompetensi abad 21 diantaranya berpikir kritis, inovasi dan kreativitas, *problem solving* (menyelesaikan permasalahan), keterampilan sosial dan lintas budaya serta literasi informasi (Masfuah & Ika Ari: 179). Selain itu, standar isi pendidikan dalam ranah keterampilan mengharuskan peserta didik agar

mampu menunjukkan keterampilan berpikir terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan di sekolah mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang sekolah menengah yang memerlukan penguasaan sejak dini karena matematika sangat berpengaruh dalam pembentukan pola pikir peserta didik (Syaharuddin, 2016: 2). Perkembangan kemampuan peserta didik tidak lepas dari peranan seorang pendidik atau guru di sekolah. Untuk mengetahui perkembangan atau tingkat pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan peserta didik dapat dilakukan dengan memberikan evaluasi sejauh mana proses pembelajaran mencapai tujuan atau sasaran (Nursalam, 2016: 3).

Urgensi pelaksanaan evaluasi dalam pembelajaran sesungguhnya dapat dijumpai beberapa isyarat di dalam Al-Qur'an. Salah satunya di dalam QS Al-Baqarah/2:31.

Allah SWT berfirman :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

Terjemahannya :

"Dan dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman : "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar" (Kementrian Agama RI, 2011: 4).

Ayat di atas memberikan petunjuk adanya suatu proses evaluasi, pembelajaran yang dilakukan Allah swt. terhadap Nabi Adam a.s. Maksud ayat tersebut untuk mengukur sejauh mana pengetahuan dari seluruh materi pelajaran yang telah Allah berikan kepada Nabi Adam dengan cara mengemukakann kembali dihadapan para malaikat (Rama, 2014 : 295). Isyarat Al-Qur'an tersebut menunjukkan perlunya evaluasi dalam pembelajaran memberikan pemahaman sekaligus petunjuk bahwa evaluasi pembelajaran menempati posisi yang urgen.

Dalam melakukan evaluasi diperlukan suatu instrumen tes yang memenuhi indikator instrumen tes yang baik dan valid yang dapat mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).

The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 1989) menyatakan pentingnya pemecahan masalah pada kurikulum matematika yang seharusnya menjadi fokus sentral dalam kurikulum. Selain itu, keterampilan pemecahan masalah juga merupakan kompetensi abad 21 yang dimaksudkan kurikulum 2013 dalam implementasi pendidikan. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah karena meliputi metode, prosedur, dan strategi dalam menyelesaikan permasalahan (Sumartini, 2016: 149). Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai (Hidayat, 2017: 158) .

Masalah yang sering terjadi dalam pembelajaran adalah peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang non rutin yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah mereka rendah (Wahyuningrum dan Yumiati, 2015: 183). Berdasarkan hasil PISA terbaru tahun 2018 menguji performa akademis anak-anak sekolah secara rata-rata disetiap negara menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara untuk bidang matematika dengan skor 379. Jika dibandingkan dengan skor rata-rata internasional sebesar 489, Indonesia memiliki jarak yang cukup jauh. Berdasarkan tolok ukur tersebut dapat menunjukkan posisi Indonesia di dunia pendidikan dibanding dengan negara lain, sehingga hasil PISA dapat menjadi salah satu informasi dalam mempersiapkan sistem sekolah yang lebih efektif untuk mempersiapkan peserta didik melanjutkan studi atau memasuki dunia kerja.

Pembelajaran di sekolah harusnya dapat mengarahkan peserta didik untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan berpikir salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Apabila peserta didik telah memiliki keterampilan tersebut, maka peserta didik akan mampu menganalisis sebuah masalah sehingga mampu membangun argumen yang dapat dipercaya dengan bukti.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa pada tanggal 01 Oktober 2019 melalui wawancara dengan salah satu guru matematika yaitu Ibu Sitti Fatimah, S.Pd yang mengajar pada kelas VII, Guru menyatakan bahwa dalam praktik mengajar, instrumen tes yang digunakan seringkali hanya berdasarkan pada soal-soal yang ada pada buku paket. Sementara itu, hasil analisis buku yang dilakukan oleh (Wulandari, 2017: 1) menunjukkan hanya terdapat 582 soal pemecahan masalah atau sekitar 33,64% dari 1730 butir soal dalam buku siswa mata pelajaran matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013. Jika guru hanya menggunakan soal-soal yang dipilih acak yang terdapat pada buku paket maka peluang peserta didik mengerjakan soal atau instrumen tes kemampuan pemecahan masalah masih sangat kurang. Peserta didik tidak terbiasa dengan pembelajaran ataupun instrumen tes yang didesain khusus untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Hasil dari analisis buku mata pelajaran matematika yang dilakukan oleh (Hidayat, 2016: 3) juga mengemukakan rata-rata level kognitif pada soal soal cenderung lebih tinggi di level pengetahuan, sedangkan level penerapan dan penalaran masih dalam kategori rendah.

Kurikulum 2013 mengharapkan peserta didik memunculkan kemampuan berpikir dalam evaluasi pembelajaran, sehingga instrumen tes tertulis yang dibuat guru diharapkan mampu mengarahkan peserta didik untuk memunculkan keterampilan tersebut. Kemampuan pemecahan masalah matematis bukanlah

kemampuan yang dapat diperoleh seketika, namun harus dibangun melalui latihan dan pembiasaan yang dilakukan secara terus menerus melalui proses pembelajaran dan juga melalui evaluasi yang tepat (Astuti, 2019: 5).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu instrumen tes uraian yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik. Masalah matematika dalam bentuk soal uraian atau soal cerita lebih sulit dipecahkan oleh peserta didik dibandingkan dengan soal yang hanya melibatkan bilangan-bilangan atau soal-soal yang hanya terkait dengan perhitungan berupa angka-angka (Angriani, 2018: 214). Tes uraian dianggap sebagai tes yang sesuai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik. Tes uraian yang bersifat subjektif dapat menghindari peserta didik menjawab dengan cara menebak karena menuntut untuk menyampaikan, memilih, menyusun dan memadukan ide yang dimiliki dalam memecahkan masalah atau memperoleh jawaban secara kontekstual menggunakan matematika. Alat ukur berupa instrumen tes yang dikembangkan sebagai instrumen tes latihan yang berisi pertanyaan yang menguji peserta didik dalam memecahkan masalah matematis. Penggunaan alat ukur yang tepat diharapkan mampu melatih peserta didik untuk terbiasa dalam mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah sehingga keterampilan tersebut bisa menjadi modal untuk menghadapi berbagai situasi dan permasalahan di kehidupannya kelak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa pada materi

aritmatika sosial?

2. Bagaimana tingkat kevalidan, reliabilitas, kesukaran dan daya pembeda instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan dan keefektifan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan instrumen tes yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa pada materi aritmatika sosial.
2. Untuk menilai tingkat kevalidan, reliabilitas, kesukaran, dan daya pembeda instrumen tes yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa pada materi aritmatika sosial.
3. Untuk menilai tingkat kepraktisan dan keefektifan instrumen tes yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa pada materi aritmatika sosial.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis, hasil penelitian pengembangan ini dapat digunakan sebagai inovasi baru dalam membuat instrumen tes terutama terkait kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa, penelitian ini dapat membantu melatih kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial.

- b. Bagi guru matematika, hasil penelitian ini sebagai alternatif dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa dan sebagai acuan untuk mengembangkan instrumen tes.
- c. Bagi peneliti, sebagai bekal menjadi pendidik di masa mendatang, menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan instrumen tes sehingga menghasilkan suatu produk yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), serta dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi bagi peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan suatu produk berupa instrumen tes dengan spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen tes yang dikembangkan terkait kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
2. Instrumen tes mencakup semua materi aritmatika sosial.
3. Instrumen tes yang telah dikembangkan adalah soal uraian yang telah diuji kualitas butir soalnya.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Terdapat beberapa asumsi pada pengembangan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial yaitu:

- a. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa akan meningkat dengan menggunakan instrumen tes ini.
- b. Pengembangan instrumen tes ini membantu guru dalam membuat instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) ini adalah sebagai berikut:

- a. Uji coba pengembangannya hanya dibatasi pada siswa SMP Negeri 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa.
- b. Pengembangan instrumen tes ini terbatas pada pengembangan instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
- c. Materi yang dikembangkan terbatas hanya pada materi aritmatika sosial.



BAB II

TINJAUAN TEORITIK

A. Kajian Teori

1. Pengembangan

a. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and development* adalah suatu jenis penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan sebuah produk yang memiliki kualitas yang baik. Mengembangkan produk dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga produk tersebut menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) tidak hanya memperbaharui produk yang ada akan tetapi dapat menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada) sehingga pengembangan tidak hanya mengembangkan suatu produk (Sugiyono, 2014: 28).

Secara sederhana, *research and development* bisa didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan atau diarahkan untuk menemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk model, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif dan bermakna (Putra, 2015: 67).

Van den Akker dan Plomp mendeskripsikan suatu penelitian pengembangan berdasarkan dua tujuan, yaitu: (1) pengembangan untuk menghasilkan prototipe produk, (2) perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan produk serta evaluasi prototipe produk tersebut.

Pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses dalam mengembangkan atau memperbaharui produk yang telah ada atau menciptakan suatu produk baru melalui beberapa tahap-tahap di dalam proses pengembangan. Produk-produk yang nantinya dihasilkan

bermacam-macam dapat berupa bahan pelatihan untuk guru, materi belajar, media atau perangkat pembelajaran, instrumen tes, dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran.

b. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Menurut (Putra, 2015: 67), secara umum langkah-langkah penelitian pengembangan adalah sebagai berikut:

- 1) Potensi dan masalah, penelitian dan pengembangan dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah.
- 2) Mengumpulkan informasi, setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara factual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.
- 3) Desain produk, merupakan hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru.
- 4) Validasi desain, proses untuk menilai apakah rancangan atau produk baru secara rasional lebih baik dan efektif dibandingkan yang lama berdasarkan penilaian oleh ahli.
- 5) Perbaikan desain, setelah diketahui kelemahannya kemudian diperbaiki atau direvisi.
- 6) Uji coba produk, melakukan uji lapangan terbatas dengan eksperimen.
- 7) Revisi produk, apabila ada kekurangan dalam penggunaan dalam kondisi yang sesungguhnya.
- 8) Uji coba pemakaian, dilakukan uji coba dalam kondisi yang sesungguhnya.
- 9) Revisi produk, apabila ada kekurangan dalam penggunaan dalam kondisi sesungguhnya, maka produk diperbaiki.

- 10) Pembuatan produk massal, setelah diperbaiki, hasil akhirnya siap diproduksi secara massal.

c. Model Pengembangan Tessmer

Model pengembangan Tessmer dikenal dengan model pengembangan tipe *formative evaluation*, yaitu teknik evaluasi yang sering dilakukan untuk menentukan kualitas hasil pengembangan (Tessmer, 1993: 15).

1) *Expert Review*

Expert review adalah proses di mana seseorang atau beberapa ahli melakukan *review* terhadap versi media pembelajaran kasar atau masih dalam rancangan, seperti yang masih berupa naskah atau *storyboard* untuk menentukan kelebihan dan kelemahannya.

2) *One-to-one*

One-to-one atau evaluasi satu-satu adalah evaluasi yang melibatkan seorang siswa untuk mereview versi kasar media pembelajaran yang sedang dikembangkan dengan didampingi oleh seorang evaluator.

Wager dan Robeck menunjukkan bahwa menggunakan dua atau tiga orang siswa untuk melakukan evaluasi satu-satu dapat menghasilkan informasi atau masukan untuk revisi yang cukup memadai bagi versi draft kasar media pembelajaran yang sedang dikembangkan.

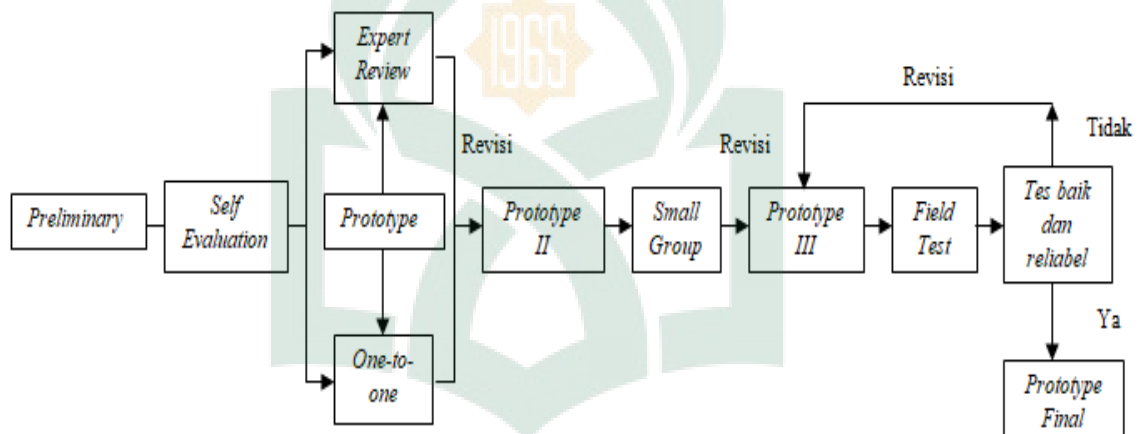
3) *Small Group*

Small group atau evaluasi kelompok kecil merupakan evaluasi yang bertujuan untuk menghasilkan saran revisi lebih lanjut. Evaluasi kelompok kecil berfokus pada data-data tentang performa siswa guna menegaskan revisi sebelumnya serta menghasilkan rekomendasi revisi yang baru sebelum uji lapangan.

4) *Field Test*

Field test atau uji lapangan adalah evaluasi yang dilakukan terhadap suatu media pembelajaran yang sudah selesai dikembangkan tapi masih membutuhkan atau memungkinkan untuk direvisi akhir. Uji lapangan dilakukan dengan tujuan untuk mengkonfirmasi akhir, memperoleh pendapat akhir dan menguji keefektifan dan kemampuan untuk diimplementasikan terhadap media pembelajaran yang sudah dalam tahap akhir pengembangan.

Berikut disajikan alur pengembangan tes model Tessmer.



Gambar 2.1: Model Tipe *Formative Evaluation* Tessmer

Gambar 2.1 menunjukkan setelah melewati beberapa tahap dan revisi *prototype* kemudian tahap akhir uji coba lapangan (*field test*). Jika hasil tes diperoleh efektif maka *prototype* final namun jika tes tidak reliabel maka dilakukan revisi terhadap *prototype* kembali.

2. Instrumen Tes

a. Pengertian Instrumen

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), instrumen merupakan sarana penelitian seperti seperangkat tes yang digunakan untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Sedangkan menurut (Hamzah, 2014: 92),

instrumen merupakan seperangkat alat ukur berupa tulisan, materi, lisan yang dipakai untuk mengukur sesuatu. Alat ukur dibedakan menjadi dua yaitu dengan tes ataupun non tes, menyesuaikan dengan apa yang hendak diukur.

Dalam ilmu sosial banyak ahli yang telah membakukan alat ukur atau instrumen untuk beberapa kebutuhan pengukuran. Dalam penelitian sosial bila hendak menggunakan alat ukur baku untuk pengukuran maka pengumpulan data perlu melaporkan hasil pengujian kualitas ukur oleh orang yang telah membakukannya (Angriani dkk, 2018: 212). Pada umumnya, instrumen menentukan keberhasilan suatu penelitian, karena data untuk menguji hipotesis diperoleh dari instrument yang digunakan. Instrument sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya (Arifin, 2013: 117).

b. Pengetian Tes

Secara bahasa, tes berasal dari bahasa Perancis yaitu "*testum*" yang berarti piring yang dipergunakan untuk menyisihkan logam mulia dari material lain seperti pasir, batu, tanah, dan sebagainya. Kata "*testum*" kemudian dipergunakan dalam bidang psikologi dan pendidikan untuk menjelaskan sebuah instrumen yang dikembangkan untuk dapat melihat dan mengukur serta menemukan *testee* yang memenuhi kriteria tertentu. Pendapat yang lebih spesifik dikemukakan oleh Salvia dan Ysseldyke, yang mengatakan bahwa tes adalah seperangkat pertanyaan atau tugas-tugas untuk menentukan bentuk-bentuk respon yang berkenaan dengan perilaku peserta didik yang dicari (Mania, 2014: 96).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), tes merupakan ujian tulis, lisan atau wawancara untuk mengetahui pengetahuan, kemampuan, bakat, dan kepribadian seseorang. Tes banyak digunakan di dalam dunia pendidikan karena orang memandang keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat

berdasarkan hasil capaian yang diperoleh berdasarkan tes. Dengan demikian, tes harus memenuhi ciri atau syarat tertentu.

c. Macam – macam Tes

Menurut (Arikunto, 2010: 33) ditinjau dari segi kegunaan untuk mengukur siswa, tes dibagi menjadi:

1) Tes Diagnostik

Tes diagnostik yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat.

2) Tes Formatif

Tes formatif dari kata *form* berarti "bentuk" yang merupakan dasar dari istilah formatif maka evaluasi formatif dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Tes ini merupakan *post-test* atau tes akhir proses. Umumnya, tes formatif disamakan dengan ulangan harian.

3) Tes Sumatif

Tes sumatif atau evaluasi sumatif merupakan tes yang dilaksanakan setelah berakhirnya pemberian sekelompok program atau sebuah program yang lebih besar. Tes sumatif dapat disamakan dengan ulangan umum yang biasanya dilaksanakan pada tiap akhir caturwulan atau akhir semester.

Menurut (Widoyoko, 2014: 55) berdasarkan sistem penskoran, tes dibagi menjadi:

1) Tes Objektif

Tes objektif adalah tes yang penskorannya bersifat objektif, yaitu hanya dipengaruhi oleh objek jawaban atau respons yang diberikan oleh peserta tes.

Secara umum ada tiga tipe tes objektif, yaitu: benar salah (*true false*), menjodohkan (*matching*), dan pilihan ganda (*multiple choice*).

a) Benar salah (*true false*)

Benar salah adalah tes yang butir soalnya terdiri dari pernyataan yang disertai dengan alternatif jawaban yaitu jawaban atau pernyataan yang benar dan yang salah.

b) Menjodohkan (*matching*)

Tipe tes menjodohkan yaitu butir soal ditulis dalam dua kolom atau kelompok. Kelompok pertama disebelah kiri adalah pertanyaan / pernyataan atau premis dan kelompok kedua di sebelah kanan adalah kelompok jawaban.

c) Pilihan ganda (*multiple choice*)

Tes pilihan ganda adalah tes dimana setiap butir soal memiliki jumlah alternatif jawaban lebih dari dua. Jumlah alternatif jawaban berkisar antara 3 (tiga) sampai 5 (lima).

2) Tes Subjektif

Tes subjektif merupakan tes yang penskorannya dipengaruhi oleh jawaban peserta tes dan pemberi skor. Jawaban yang sama dapat memiliki skor yang berbeda oleh pemberi skor yang berlainan. Ciri-ciri tes subjektif yaitu didahului dengan kata-kata seperti: uraikan, jelaskan, bandingkan, mengapa, bagaimana, simpulkan, dan sebagainya.

d. Ciri-ciri Tes yang Baik

Menurut (Arikunto, 2010: 59) sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukuran harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki:

1) Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Valid

berarti sahih, artinya keabsahan instrumen tidak diragukan lagi. Suatu tes atau nontes dari alat ukur dikatakan memiliki validitas apabila alat yang digunakan memberikan hasil yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut (Hamzah, 2014: 214).

Selain itu, (Zaenal, 2014: 260) juga mengatakan dalam sumber studi mengenai validitas tes dibedakan menjadi tiga macam. (1) Validitas konstruksi atau *construct validity* adalah suatu tes dimana butir soal tersebut membangun setiap aspek berfikir seperti yang disebutkan dalam tujuan instruksi yaitu tes yang butir - butir soalnya mengukur aspek berfikir sesuai dengan konsep atau pendekatan yang digunakan untuk mengurai aspek berfikir tersebut. (2) Validitas isi atau *content validity*, atau validitas tes mempersoalkan apakah isi butir tes yang diujikan itu mencerminkan isi kurikulum yang seharusnya diukur atau tidak. (3) Validitas kriteria sama dengan validitas empiris yang berarti bahwa validitas ditentukan berdasarkan kriteria, baik kriteria internal maupun kriteria eksternal.

2) Reliabilitas

Kata reliabilitas dalam bahasa Indonesia diambil dari kata *reliability*, dalam bahasa Inggris berasal dari kata *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Tes yang digunakan dapat dikatakan memiliki reliabilitas apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Jika para siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan (ranking) yang sama dalam kelompoknya.

3) Objektivitas

Objektivitas berarti tidak adanya unsur pribadi yang mempengaruhi. Sebuah tes dikatakan memiliki objektivitas apabila dalam melaksanakan tes itu tidak ada faktor subjektif yang mempengaruhi. Ada 2 faktor yang mempengaruhi subjektivitas dari sesuatu tes yaitu bentuk tes dan penilai.

4) Praktibilitas

Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes. Sebuah tes dikatakan memiliki praktibilitas yang tinggi apabila tes tersebut: (1) mudah dilaksanakan, (2) mudah pemeriksaannya, dan (3) dilengkapi petunjuk yang jelas sehingga dapat diberikan/diawali oleh orang lain.

5) Ekonomis

Yang dimaksud dengan ekonomis ialah bahwa pelaksanaan tes tersebut tidak membutuhkan ongkos/biaya yang mahal, tenaga yang banyak, dan waktu yang lama.

3. Kemampuan *Problem Solving*

a. Pengertian *Problem Solving*

Secara bahasa *problem solving* berasal dari dua kata yaitu *problem* dan *solves*. Makna bahasa dari *problem* yaitu “*a thing that is difficult to deal with or understand*” (suatu hal yang sulit untuk melakukannya atau memahaminya), dapat juga diartikan “*a question to be answered or solved*” (pertanyaan yang butuh jawaban atau jalan keluar), sedangkan *solve* dapat diartikan “*to find an answer to problem*” (mencari jawaban suatu masalah) (Sumardoyo, 2010: 1). Metode *problem solving* diartikan sebagai suatu pembelajaran yang menjadikan masalah kehidupan nyata dijawab menggunakan metode ilmiah, rasional dan sistematis.

Pembelajaran dengan *problem solving* atau metode pemecahan masalah di sekolah dimaksudkan agar peserta didik dapat menggunakan pemikiran yang seluas-luasnya dari daya tangkapnya sampai titik maksimal. Metode pemecahan masalah merupakan cara mengajar yang menuntut peserta didik menggunakan logika untuk menganalisa, menentukan sebab akibat kemudian menarik kesimpulan bahkan dengan menciptakan hukum-hukum atau kaidah teoritis (Sumardoyo, 2010: 2).

b. Interpretasi *Problem Solving*

Secara garis besar terdapat tiga macam interpretasi istilah *problem solving* dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) *problem solving* sebagai tujuan (*as a goal*), (2) *problem solving* sebagai proses (*as a process*), dan (3) *problem solving* sebagai keterampilan dasar (*as a basic skill*) (Sumardoyo, 2010).

1) *Problem solving* sebagai tujuan

Para pendidik, matematikawan, dan pihak yang menaruh perhatian pada pendidikan matematika seringkali menetapkan *problem solving* sebagai salah satu tujuan pembelajaran matematika. Bila *problem solving* ditetapkan atau dianggap sebagai tujuan pengajaran maka ia tidak tergantung pada soal atau masalah yang khusus, prosedur, atau metode, dan juga isi matematika. Anggapan yang penting dalam hal ini adalah bahwa pembelajaran tentang bagaimana menyelesaikan masalah (*solve problems*) merupakan “alasan utama” (*primary reason*) belajar matematika.

2) *Problem solving* sebagai proses

Pengertian lain tentang *problem solving* adalah sebagai sebuah proses yang dinamis. *Problem solving* dapat diartikan sebagai proses mengaplikasikan segala pengetahuan yang dimiliki pada situasi yang baru dan yang perlu diperhatikan adalah metode, prosedur, strategi dan heuristik yang digunakan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Masalah proses ini sangat penting dalam belajar matematika dan yang demikian ini sering menjadi fokus dalam kurikulum matematika. Sebenarnya, bagaimana seseorang melakukan proses *problem solving* dan bagaimana seseorang mengajarkannya tidak sepenuhnya dapat dimengerti. Tetapi usaha untuk membuat dan menguji beberapa teori tentang pemrosesan informasi atau proses *problem solving* telah banyak dilakukan. Semua ini

memberikan beberapa prinsip dasar atau petunjuk dalam belajar *problem solving* dan aplikasi dalam pengajaran.

3) *Problem solving* sebagai keterampilan dasar

Problem solving sebagai keterampilan dasar (*basic skill*). Pengertian *problem solving* sebagai keterampilan dasar lebih dari sekedar menjawab tentang pertanyaan: apa itu *problem solving*? ada banyak anggapan tentang apa keterampilan dasar dalam matematika. Beberapa yang dikemukakan antara lain keterampilan berhitung, keterampilan aritmetika, keterampilan logika, keterampilan “matematika”, dan lainnya. Satu lagi yang baik secara implisit maupun eksplisit sering diungkapkan adalah keterampilan *problem solving*. Beberapa prinsip penting dalam *problem solving* berkenaan dengan keterampilan ini haruslah dipelajari oleh semua siswa, seperti yang dikemukakan oleh George Polya tahun 1985.

c. Indikator Kemampuan *Problem Solving*

Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) yang dimiliki setiap individu berbeda-beda sehingga memerlukan suatu indikator yang mampu menilai tingkat berpikir seseorang secara objektif. Terdapat beberapa pendapat dari para ahli mengenai indikator kemampuan *problem solving*.

Indikator kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) berdasarkan pendapat George Polya sebagai berikut:

Tabel 2.1: Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)**Menurut George Polya**

Variabel Penelitian	Indikator	Sub-Indikator
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	<i>See</i> (Memahami masalah)	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan masalah yang diajukan dengan jelas
	<i>Plan</i> (Membuat rencana)	Siswa menuliskan syarat (rumus, gambar, tabel, dan lain-lain) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan
	<i>Do</i> (Melaksanakan rencana)	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah dengan benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan algoritma. Perhitungan
	<i>Check</i> (Memeriksa kembali)	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Berdasarkan tabel 2.1, terdapat empat indikator dalam kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), diantaranya: (1) *you have to understand the problem*, (2) *make a plan*, (3) *carry out the plan*, (4) *look back on your work*. (Polya, 1945: 17). Keempat indikator tersebut masing-masing memiliki sub-indikator yang akan dijadikan acuan dalam pengukuran kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Menurut Butterwoth dan Thawaites, indikator kemampuan pemecahan masalah tingkat lanjut (*advanced*) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2: Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Menurut Butterwoth dan Thawaites

No.	Indikator
1.	Menggabungkan keterampilan menggunakan imajinasi
2.	Mengembangkan model
3.	Melakukan penyelidikan
4.	Menganalisis data dan menyimpulkan

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Pengumpulan informasi dan fakta-fakta dalam memecahkan suatu masalah tingkat lanjut dapat dilakukan dengan *combining skills using imagination, developing models, carrying out investigations, data analysis and inference* (Butterworth, 2013: 205).

d. Pedoman Penyusunan Soal *Problem Solving*

Adapun pedoman penyusunan soal pemecahan masalah (*problem solving*) menurut Sovchik adalah sebagai berikut:

- 1) Menggunakan beragam prosedur dimana para siswa dituntut untuk menemukan hubungan antara pengalaman sebelumnya dengan masalah yang diberikan untuk mendapatkan solusi.
- 2) Melibatkan manipulasi atau operasi dari pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.
- 3) Memahami konsep-konsep dan istilah-istilah matematika.
- 4) Mencatat kesamaan, perbedaan dan perumpamaan.
- 5) Mengidentifikasi hal-hal kritis dan memilih prosedur dan data yang benar.

- 6) Mencatat perincian yang tidak relevan.
- 7) Memvisualisasikan dan menginterpretasikan fakta-fakta yang kuantitatif atau fakta-fakta mengenai tempat dan hubungan antar fakta.
- 8) Membuat generalisasi dari contoh-contoh yang diberikan, mengestimasi dan menganalisa.

4. Artimatika Sosial

Materi matematika yang menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang dikenal dengan nama “Aritmatika Sosial” (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013: 474).

Defenisi 4.1

Harga atau biaya pembelian adalah harga atau biaya dari barang yang dibeli.

Defenisi 4.2

Harga penjualan adalah harga barang yang dijual.

Defenisi 4.3

Untung = harga penjualan - harga pembelian, dengan syarat harga penjualan lebih dari harga pembelian.

Defenisi 4.4

Rugi = harga pembelian - harga penjualan, dengan syarat harga penjualan kurang dari harga pembelian.

Defenisi 4.5

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{Untung}}{\text{Biaya Pembelian}} \times 100\%$$

Defenisi 4.6

$$\text{Persentase kerugian} = \frac{\text{Rugi}}{\text{Biaya Pembelian}} \times 100\%$$

Defenisi 4.7

- a. Bruto atau sering disebut berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya/tempatnya.

- b. Netto atau sering disebut berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasan/tempatnya.
- c. Tara adalah berat kemasan/tempat suatu barang.

Defenisi 4.8

Diskon adalah potongan harga suatu barang yang diberikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen (%). Misalkan diskon suatu barang adalah $a\%$, maka nilai diskon adalah nilai diskon (dalam satuan harga) $= a/100 \times \text{harga sebelum diskon}$.

Defenisi 4.9

Bunga tunggal adalah bunga uang yang diperoleh pada setiap akhir jangka waktu tertentu yang tidak mempengaruhi besarnya modal.

Modal dalam hal ini besarnya tetap dan tidak berubah. Besarnya bunga berbanding senilai dengan persentase dan lama waktunya dan dihitung berbanding senilai pula dengan besarnya modal.

Jika modal sebesar M ditabung dengan bunga $b\%$ setahun, maka besarnya bunga tunggal (B) dirumuskan sebagai berikut:

- a. Setelah t tahun, besarnya bunga:

$$B = M \times \frac{b}{100} \times t$$

- b. Setelah t bulan, besarnya bunga:

$$B = M \times \frac{b}{100} \times \frac{t}{12}$$

- c. Setelah t hari (satu tahun adalah 365 hari), besarnya bunga:

$$B = M \times \frac{b}{100} \times \frac{t}{365}$$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti, antara lain:

1. Arum Karima Permatasi, dkk dengan judul penelitian "Developing Assesment Instrument to Measure Physics Problem Solving Skills for Mirror Topic". Model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4D (*Four-D Model*). Berdasarkan hasil penelitian, validasi instrumen penilaian valid serta instrumen memiliki kualitas baik untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah (Permatasari, 2019).
2. Andi Dian Angriani, dkk dengan judul penelitian "Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa". Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan tipe *formative evaluation* berdasarkan teori Tessmer. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, diperoleh bahwa instrumen tes pemecahan masalah matematika siswa mencapai *prototype* final serta memiliki kualitas yang baik (Angriani, 2018).
3. Dian Mutmainna, dkk dengan judul penelitian "Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Matematika". Penelitian ini juga menggunakan model pengembangan Tessmer yang dikenal dengan tipe *formative evaluation*. Hasil penelitian diperoleh instrumen tidak ada perbaikan/revisi berdasarkan angket respon siswa yang positif. Instrumen tes yang dikembangkan efektif dan praktis, secara keseluruhan juga termasuk dalam kualitas baik dilihat dari validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukarannya (Mutmainna, 2018).
4. Tri Novita Irawati dan Muhlisatul Mahmudah dengan judul penelitian "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika". Penelitian pengembangan ini menggunakan menggunakan model Thiagarajan yang

dikenal dengan *Four-D Model* (Model 4D). Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, instrumen yang dikembangkan mencapai tingkat validasi dan reliabilitas instrumen tingkat tinggi. Selain itu, tingkat kepraktisan dan efektifitas juga berada dalam kategori tinggi. Respons guru terhadap pengembangan instrumen sangat baik dengan respons guru 90% (Irawati, 2018).

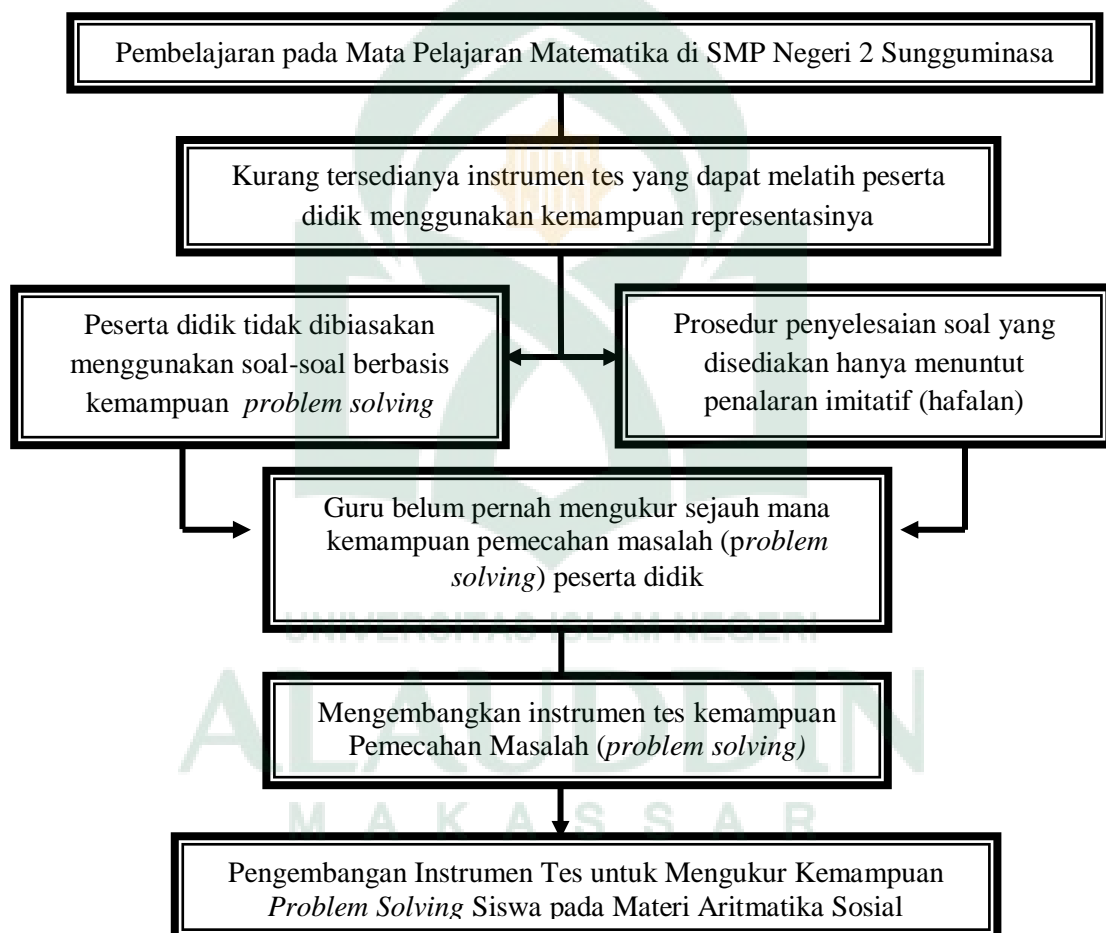
5. Bakhrul Rizky Kurniawan dan Muhammad Reyza Arief Taqwa dengan judul penelitian "Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada Materi Listrik Dinamis". Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan empat tahapan model *ADDIE*. Hasil penelitian diperoleh bahwa keseluruhan butir soal memperoleh kategori baik sehingga layak untuk digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah (Kurniawan, 2018).
6. Syarif Rokhmat Hidayat, dkk dengan judul penelitian "Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi". Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan model 4D. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli, instrumen tes yang dikembangkan bersifat valid dan reliabel tingkat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, instrumen tes yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi getaran, gelombang, dan bunyi (Hidayat, 2017).

Hasil penelitian pengembangan instrumen tes terdahulu di atas menggunakan model pengembangan yang berbeda-beda, 2 di antaranya menggunakan model *formative evaluation* serta mengukur kemampuan pemecahan masalah yang sama dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti

terletak pada penggunaan indikator kemampuan berpikir yang ingin di ukur. Mata pelajaran, jenis tes dan jumlah soal yang dikembangkan juga berbeda.

C. Kerangka Berpikir

Adapun yang melandasi peneliti ingin mengembangkan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 2.2: Bagan Kerangka Berpikir

Gambar 2.2 menunjukkan pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Sungguminasa yang masih terbilang kurang dalam menyediakan instrumen kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) padahal mengembangkan kemampuan harus terus dilakukan karena dapat membentuk individu yang

berhasil dalam menghadapi tantangan. Salah satu cara melatih kemampuan siswa adalah melalui pemberian soal yang didesain secara khusus berdasarkan indikator kemampuan yang ingin dicapai. Peserta didik yang terbiasa menyelesaikan soal-soal tersebut secara tidak langsung dapat mengembangkan proses berpikirnya.

Guru yang hanya berorientasi pada pemberian dan penghafalan rumus-rumus untuk mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat pada buku paket, bukan pada cara peserta didik menemukan rumus-rumus tersebut agar menggunakan kemampuan representasinya dalam menjawab setiap permasalahan.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan tipe *formative evaluation*, Tessmer (1945). Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap *preliminary*, tahap *self evaluation* dan tahap *prototyping* yang meliputi *expert reviews*, *one-to-one* dan *small group* serta tahap *field test* (uji coba lapangan).

B. Prosedur Pengembangan

1. Tahap Preliminary

Tahapan ini dimulai dengan pengumpulan beberapa referensi yang berhubungan dengan penelitian pengembangan ini. Setelah beberapa teori dan referensi sudah terkumpul, selanjutnya akan dilakukan kegiatan penentuan tempat dan subjek penelitian. Penentuan tempat dilakukan dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika di sekolah yang akan dijadikan lokasi uji coba. Selanjutnya peneliti akan melakukan wawancara terhadap guru matematika yang bersangkutan mengenai kurikulum pembelajaran yang diterapkan di sekolah serta wawancara tentang bagaimana cara mengukur kemampuan siswa di sekolah.

2. Tahap Self Evaluation

Pada tahap *self evaluation* dilakukan penilaian oleh diri sendiri terhadap desain instrumen tes kemampuan *problem solving* yang akan dibuat oleh peneliti. Tahapan ini terdiri dari dua kegiatan yaitu tahap analisis dan tahap mendesain.

a. Analisis

Tahap analisis ini terdiri dari analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi:

1) Analisis Kurikulum

Pada langkah ini dilakukan telaah terhadap kurikulum yang digunakan di sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Analisis kurikulum yang dilakukan untuk mengetahui apakah di sekolah tersebut menggunakan kurikulum KTSP atau Kurikulum 2013 dan juga berorientasi pada pencapaian kompetensi yang mencakup aspek kognitif, sikap, dan keterampilan, dan kegiatan analisis kurikulum ini nantinya dijadikan sebagai acuan dalam membuat soal-soal kemampuan *problem solving* siswa.

2) Analisis Peserta Didik

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah menggali informasi tentang jumlah siswa, karakteristik siswa dan pemahaman siswa terhadap konsep materi serta menggali informasi siswa yang berkemampuan rendah, berkemampuan sedang, dan berkemampuan tinggi pada subjek penelitian yang akan diambil.

3) Analisis Materi

Kegiatan analisis materi merupakan kegiatan mengidentifikasi materi yang akan digunakan dalam penyusunan soal kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) berdasarkan pada analisis kurikulum. Materi tersebut selanjutnya dikembangkan dalam berbagai indikator soal.

b. Desain

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini peneliti mendesain kisi-kisi tes, soal tes, lembar jawaban dan pedoman penskoran. Desain produk ini sebagai

prototype I, masing-masing *prototype* fokus pada tiga karakteristik yaitu: konten, konstruks dan bahasa. Uraian ketiga karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

1) Konten

- a) Soal sesuai dengan materi matematika kelas VII SMP semester genap.
- b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.

2) Konstruksi

- a) Soal sesuai dengan teori yang mendukung dan indikator.
- b) Permasalahan yang disajikan merupakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
- c) Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa SMP.

3) Bahasa

- a) Sesuai dengan EYD.
- b) Kalimat soal tidak mengandung penafsiran (arti) ganda.
- c) Kalimat soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.

3. Tahap *Prototyping* (Validasi, Evaluasi, dan Revisi)

Pada tahap ini produk yang telah dibuat atau didesain akan dievaluasi. Hasil desain *prototype* yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan siswa (*one-to-one*) secara paralel, kemudian pada *small group*.

a. Pakar (*Expert Review*)

Expert review adalah teknik untuk memperoleh masukan atau saran dari para ahli untuk penyempurnaan instrumen tes. Pada tahap uji coba pakar (*expert review*) disini atau biasanya disebut uji validitas, produk yang telah didesain akan dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh pakar atau ahli. Para pakar atau validator akan menelaah konten, konstruks dan bahasa dari masing-masing *prototype*.

Berdasarkan hasil validasi dari validator peneliti akan melakukan analisis terhadap hasil tersebut. Jika hasil analisis menunjukkan:

- 1) Valid tanpa revisi, maka kegiatan selanjutnya adalah *field test*.
- 2) Valid dengan ada revisi, maka kegiatan selanjutnya adalah merevisi terlebih dahulu, kemudian langsung *field test*.
- 3) Tidak valid, maka dilakukan revisi sehingga diperoleh *prototype* baru, kemudian kembali pada kegiatan *expert review* atau saran ahli.

Pada tahap ini, tanggapan dan saran dari para validator tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan merevisi atau menyatakan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) tersebut valid atau tidak.

b. *One-to-one*

Pada tahap ini, peneliti meminta 3 orang peserta didik sebagai *testee* yang sebaya non subjek untuk menjawab tes yang telah didesain. Tiga orang siswa ini terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan siswa dengan kemampuan rendah. Ketiga siswa tersebut juga diminta komentar tentang keterbacaan soal yang telah dikerjakan.

Komentar dan saran dari *expert review* serta data yang diperoleh dari uji coba *one-to-one* dijadikan acuan untuk merevisi instrumen. Hasil revisi ini menghasilkan *prototype II*.

c. Kelompok Kecil (*Small Group*)

Revisi dari *expert review* dan *one-to-one* kemudian diujicobakan pada *small group* (6 orang siswa yang sebaya tetapi nonsubjek). Karakteristik siswa terdiri dari dua siswa dengan kemampuan tinggi, dua siswa dengan kemampuan sedang dan dua siswa dengan kemampuan rendah. Berdasarkan hasil tes dan komentar siswa inilah produk direvisi dan diperbaiki kembali. Hasil dari tahap ini

diharapkan menghasilkan instrumen tes yang mampu mengukur kemampuan *problem solving* siswa. Desain instrumen tes yang direvisi setelah tahap ini menghasilkan *prototype III*.

4. Tahap *Field Test* (Uji Coba Lapangan)

Pada tahap ini hasil revisi dari *prototype II* diujicobakan pada subjek uji coba penelitian dalam hal ini sebagai *field test*, yaitu siswa SMPN 2 Sungguminasa.

C. *Desain dan Uji Coba Produk*

1. Desain Uji Coba

Desain penelitian dalam uji coba akan menggunakan alur pengembangan instrumen tes model *formative evaluation Tessmer*.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data di lapangan maka dibutuhkan observasi kebutuhan evaluasi instrumen dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1) Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru sebagai teknik pengumpulan data dalam melakukan studi pendahuluan untuk menemukan berbagai permasalahan yang harus diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden.

2) Angket Analisis Peserta Didik

Angket digunakan sebagai alat penilaian untuk mengetahui pendapat, aspirasi, harapan, keinginan, dan lain-lain sebagai hasil belajar peserta didik.

Tabel 3.1 : Kisi-Kisi Angket Analisis Peserta Didik

Angket	Pernyataan
Pemahaman peserta didik mengenai konsep aritmatika sosial	Saya menyukai materi aritmatika sosial
	Saya tidak merasa kesulitan dalam memahami materi aritmatika sosial
	Saya memahami semua konsep pada materi aritmatika sosial
Kesadaran peserta didik terhadap manfaat mempelajari konsep aritmatika sosial	Saya mengetahui peranan positif dan negatif dari aritmatika sosial
	Banyak manfaat yang bisa saya aplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari setelah saya mempelajari tentang aritmatika sosial
Jenis tes dan bentuk soal yang digunakan	Saya menyukai soal atau pertanyaan yang disertai gambar atau narasi
	Guru matematika saya sering memberikan soal uraian pada saat melakukan tes
	Saya merasa lebih mudah mengerjakan soal uraian
	Saya lebih menyukai soal uraian daripada soal pilihan ganda

(Sumber: Data Primer, 2020)

Pada penelitian ini, angket analisis peserta didik diberikan sebelum mengembangkan instrumen dan digunakan sebagai latar belakang yang mendasari untuk dilakukannya pengembangan terhadap materi yang direncanakan.

3) Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli digunakan validator untuk memvalidasi konten, konstruk, dan kesesuaian bahasa pada instrumen tes yang dikembangkan. Kisi-kisi lembar uji validasi oleh ahli dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 : Kisi-Kisi Lembar Uji Validasi Oleh Ahli

Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Isi	Kesesuaian materi dengan jenjang pendidikan	1,3	2
	Kesesuaian isi materi dengan indikator kemampuan pemecahan masalah	2	1
	Kebenaran kosep matematika pada tiap pertanyaan	4	1
Konstruksi	Soal sesuai dengan teori yang mendukung dan aspek kemampuan pemecahan masalah	5,6,7,8	4
Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa (sesuai dengan EYD)	9,10,11,12	4
	Kalimat mudah dipahami dan tidak memiliki penafsiran ganda	13	1
	Kalimat bersifat komunikatif dan efektif	14,15	2
Jumlah			15

(Sumber: Data Primer, 2020)

Lembar uji validasi ahli menjadi acuan sebagai bahan revisi instrumen tes yang memuat 3 aspek yang terdiri dari beberapa indikator.

4) Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur sesuatu dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan. Tes yang digunakan berupa soal-soal kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmatika sosial yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah menurut George Polya. Soal yang diberikan berupa soal bentuk uraian. Tes dilakukan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik.

5) Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon peserta didik setelah mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) yang telah didesain. Kisi-kisi angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 : Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator	Jumlah
Tingkat kesesuaian	Kesesuaian soal dengan materi.	1
	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal.	1
	Kesesuaian mengenai kalimat pernyataan dan pertanyaan.	1
	Kemudahan dalam mengerjakan soal.	1
	Kesesuaian waktu yang diberikan dengan jumlah soal.	1
Tampilan	Kemenarikan soal dan gambar yang disajikan.	1
Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD, serta komunikatif dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	1
	Soal kemampuan pemecahan masalah membuat peserta didik merasa tertantang.	1
Jumlah		8

(Sumber: Data Primer, 2020)

Pada angket ini, peserta didik mengisi dan menuliskan komentar serta saran terhadap instrumen tes yang dikerjakannya. Komentar dari peserta didik akan digunakan sebagai saran untuk merevisi instrumen tes.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan soal-soal matematika kelas VII dalam bentuk uraian atau soal cerita dengan pokok bahasan aritmatika sosial yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) menurut George Polya yang terdiri dari 4 aspek.

2) Lembar Validasi

Lembar validasi instrumen tes diarahkan pada validasi konten, validasi konstruk, dan kesesuaian bahasa yang digunakan.

3) Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik disusun untuk mengumpulkan salah satu data pendukung kepraktisan penggunaan instrumen, respon peserta didik meliputi pendapat terhadap keterbacaan instrumen yang telah dibuat dari segi bahasa, tampilan, serta tingkat kesesuaian soal dengan kemampuan anak SMP.

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Instrumen Tes oleh Ahli

Validator atau ahli diminta untuk memberikan penilaian terhadap semua instrumen tes yang dikembangkan pada *prototype* I yang memuat konten konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu pengerjaan dan petunjuk yang ada dalam instrumen.

Untuk mengetahui kesepakatan para ahli digunakan indeks validitas yang diusulkan oleh Aiken dengan Indeks Aiken's V:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan :

$s = r - I_o$

r = Angka yang diberikan penilai

I_o = Angka penilaian validitas terendah (dalam hal ini = 1)

n = Jumlah penilai (rater)

c = Angka penilaian validitas tertinggi (dalam hal ini = 5)

Adapun kriteria acuan untuk validasi adalah:

Tabel 3.4: Kriteria Kevalidan Instrumen oleh Ahli

Nilai	Kategori
$V > 0,8$	Sangat Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
$V \leq 0,4$	Kurang

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Nilai indeks validitas yang berada dibawah 0,4 termasuk dalam kategori kurang sedangkan nilai indeks validitas diatas 0,8 termasuk dalam kategori sangat valid.

2. Analisis Kevalidan Butir Instrumen

Validitas butir secara statistik dapat dianalisis berdasarkan jenis data yang ada. Untuk tes objektif dihitung menggunakan korelasi *point biserial* sedangkan tes subjektif menggunakan korelasi *Pearson product moment*.

Perhitungan validasi menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)} \sqrt{(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi pearson

N = Jumlah peserta

$\sum X$ = Jumlah skor X

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil kali skor X dan Y

Adapun kriteria acuan untuk validasi butir instrumen adalah :

Tabel 3.5: Kriteria Kevalidan Butir Instrumen

Nilai	Kategori
$0,80 \leq \alpha < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq \alpha < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq \alpha < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq \alpha < 0,40$	Rendah
$\alpha < 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Kategori kevalidan butir instrumen dapat ditentukan dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh, jika nilai koefisien (r) di atas 0,80 maka kategori sangat tinggi, nilai koefisien antara 0,60 dan 0,80 kategori tinggi, nilai koefisien antara 0,40 dan 0,60 kategori sedang, nilai koefisien antara 0,20 dan 0,40 kategori rendah dan jika nilai koefisien di bawah 0,20 maka kategori sangat rendah atau tidak valid. Dengan demikian, makin tinggi koefisien korelasi yang dimiliki makin valid butir instrumen tersebut.

3. Analisis Reliabilitas Instrumen Tes

Tes dikatakan reliabel jika skor amatan mempunyai korelasi yang tinggi dengan skor yang sebenarnya. Pengujian reliabilitas tes bentuk uraian pada umumnya orang menggunakan sebuah rumus yang dikenal dengan nama Rumus Alpha (Hamzah, 2014: 233). Adapun rumus dimaksud adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya siswa

k = Banyaknya item pertanyaan

σ_t = varians total

σ_b = varians butir

Perhitungan varian total atau biasa disebut standar deviasi kuadrat dengan menggunakan rumus :

$$\sigma_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

dimana :

X = Skor butir soal

Berikut interpretasi nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan tersebut :

Tabel 3.6: Kriteria Reliabilitas Instrumen

Rentang	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Tidak reliable

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Reliabilitas suatu tes diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien yang besarnya antara $-1,00 \leq \rho \leq 1,00$. Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas maka semakin tinggi pula tingkat reabilitas suatu tes.

4. Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Cara menghitung tingkat kesukaran (ρ) untuk soal uraian adalah menghitung rata rata skor untuk tiap butir soal kemudian menghitung tingkat kesukarannya (Arifin, 2013: 135). Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Rata rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Kriteria umum untuk menginterpretasikan indeks kesulitan soal adalah:

Tabel 3.7: Kriteria Indeks Kesulitan Soal

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00 - 0,15	Sangat Sukar
0,16 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 0,85	Mudah
0,86 – 1	Sangat Mudah

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Butir soal tes dapat dikatakan sebagai item soal yang baik apabila tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Berdasarkan tabel 3.7 menunjukkan semakin tinggi indeks kesukaran soal maka semakin mudah item soal tersebut dan semakin rendah indeks kesukaran soal maka semakin sukar item soal tersebut. Apabila suatu soal sangat sukar atau sangat mudah sebaiknya item soal tersebut dibuang atau diganti.

5. Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi

dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2013: 273).

Adapaun kriteria yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8: Kriteria Daya Pembeda Instrumen

Nilai D _p	Kategori
0,40 ke atas	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup, Butuh Perbaikan
0,19 ke bawah	Kurang, Harus Dibuang

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Untuk menentukan nilai daya pembeda pada soal bentuk uraian, teknik yang digunakan untuk menghitung yaitu:

$$D_p = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor maksimal}}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}KA$ = Rata-rata Kelompok Atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata Kelompok Bawah

6. Analisis Kepraktisan Instrumen Tes

Untuk mengetahui kualitas kepraktisan instrumen dilihat dari hasil angket respon peserta didik yang diberikan pada saat setelah uji coba instrumen serta respon guru terhadap instrumen. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon peserta didik adalah sebagai berikut:

- Sistem penskoran menggunakan skala likert. Skala pengisian dengan lima tingkatan.
- Menghitung persentase tiap butir pernyataan dengan rumus:

$$\text{Persentase tiap butir pertanyaan} = \frac{\text{Jumlah skor tiap butir}}{\text{Jumlah skor maksimal tiap butir}} \times 100\%$$

- c. Menghitung persentase respon peserta didik dengan cara mencari rata-rata persentase perolehan semua butir pernyataan.
- d. Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentasi dengan kriteria yang ditetapkan.

Kriteria respon siswa dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.9: Kriteria Kepraktisan Instrumen

Rentang Skor	Kategori
RS < 50%	Tidak Positif
50% ≤ RS < 60%	Kurang Positif
60% ≤ RS < 70%	Cukup Positif
70% ≤ RS < 85%	Positif
85% ≤ RS < 100%	Sangat Positif

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Kriteria kepraktisan instrumen terdiri dari 5 kategori. Respon siswa dan guru dikatakan positif jika rata-rata persentase lebih dari 70%.

7. Analisis Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Data hasil tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik dilihat dari skor yang diperoleh dalam mengerjakan soal yang telah diberikan. Nilai akhir yang diperoleh peserta didik adalah:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}}$$

Data dianalisis untuk menentukan kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kategori tersebut ditentukan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.10: Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai Peserta Didik	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
60 – 79	Baik
40 – 59	Cukup
20 – 39	Kurang
0 – 19	Sangat Kurang

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Peserta didik yang memperoleh skor minimal 60 dikategorikan memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kriteria yang baik. Skor yang diperoleh kemudian dihitung frekuensi jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dan menghitung jumlah persentasenya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada pengembangan instrumen tes kemampuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) ini disesuaikan dengan model pengembangan tipe *formative research* Tessmer. Model ini memiliki 4 tahapan yang telah ditentukan sebelumnya.

1. Tahap Preliminary

Tahapan ini dimulai dengan penentuan tempat dan subjek penelitian. Tempat uji coba pada penelitian ini adalah SMPN 2 Sungguminasa dengan subjek penelitian kelas VIII.

2. Tahap Self Evaluation

Pada tahapan ini, terdiri dari dua kegiatan yaitu analisis dan mendesain berdasarkan hasil pada tahap *preliminary*.

a. Analisis

Pada tahap analisis, terdiri dari analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi.

1) Analisis kurikulum

Kegiatan analisis kurikulum ini bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam mengembangkan instrumen tes. Kurikulum yang ditelaah adalah kurikulum yang digunakan di sekolah yaitu kurikulum 2013 mengenai standar kompetensi lulusan dan standar isi pendidikan dasar (SMP/MTs/SMPLB/Paket B).

Berdasarkan analisis kebijakan kurikulum 2013, berikut ini tabel standar kelulusan dan standar isi pendidikan dasar:

**Tabel 4.1: Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi Pendidikan Dasar
(SMP/MTs/SMPLB/Paket B)**

Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	<p>Memiliki keterampilan berpikir dan bertindak:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kreatif; Produktif; Kritis; Mandiri; Kolaboratif; Komunikatif, <p>melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri.</p>
Standar Isi	<p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kreatif; Produktif; Kritis; Mandiri; Kolaboratif; Komunikatif, <p>dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.</p>

(Sumber: Data Sekunder, 2020)

Proses pembelajaran dan standar pada kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*). Dalam standar kurikulum, peserta

didik harus memiliki dan menunjukkan keterampilan menalar dan mengolah salah satunya secara kritis. Butterworth dan Thawaites mengemukakan bahwa keterampilan pemecahan masalah termasuk di dalamnya berpikir kritis yang merupakan suatu aktifitas penggunaan logika yang digunakan untuk mengatasi berbagai kesulitan. Dengan demikian, keterampilan pemecahan masalah harus dimiliki peserta didik karena merupakan bagian dari kemampuan berpikir yang dimaksudkan di dalam standar kurikulum 2013.

2) Analisis Peserta Didik

Kegiatan analisis peserta didik ini difokuskan pada kelas VIII karena telah mempelajari materi aritmatika sosial pada saat kelas VII semester genap. Pemilihan subjek uji coba dilakukan secara acak dan hanya pada satu kelas yaitu kelas VIII 9 yang berjumlah 38 peserta didik. Analisis dilakukan dengan memberi angket peserta didik dan wawancara guru.

Analisis peserta didik menggunakan angket dilakukan sebelum mengembangkan instrumen untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai materi aritmatika sosial. Melalui angket yang disebar kepada 38 peserta didik kelas VIII 9, diperoleh hasil analisis angket peserta didik menunjukkan bahwa rata rata peserta didik mengetahui dengan baik manfaat mempelajari aritmatika sosial tetapi tidak memahami konsep materi. Berdasarkan jawaban dari pernyataan tentang bentuk soal, peserta didik lebih senang menggunakan bentuk soal pilihan ganda dibanding soal uraian, hal ini menunjukkan peserta didik memang tidak terbiasa untuk membuat suatu argumen.

Wawancara yang dilakukan pada guru untuk memperoleh informasi peserta didik yang berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan rendah berdasarkan nilai UTS, UAS atau penilaian tersendiri dari

guru, sehingga diperoleh data 10 peserta didik berkemampuan tinggi, 20 peserta didik berkemampuan sedang dan 8 peserta didik berkemampuan rendah.

3) Analisis Materi

Analisis materi adalah kegiatan mengidentifikasi konsep-konsep yang digunakan dalam membuat instrumen tes. Berdasarkan analisis kurikulum yang telah dilakukan, materi yang digunakan dalam pengembangan instrumen tes sesuai dengan kurikulum 2013 kelas VII untuk konsep aritmatika sosial.

Analisis dilakukan dengan menganalisis buku yang digunakan oleh guru dengan melihat indikator pembelajaran yang harus dicapai pada materi aritmatika sosial. Berikut ini tabel indikator pencapaian kompetensi:

Tabel 4.2: Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Indikator
1.	Mengenal fenomena atau aktivitas yang terkait dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto dan tara.
2.	Mendapatkan informasi yang terkait dengan aritmatika sosial.
3.	Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.
4.	Menentukan bunga tunggal dan pajak.
5.	Menentukan hubungan antara bruto, neto dan tara.
6.	Memecahkan masalah terkait dengan aritmatika sosial, baik melalui tanya jawab, diskusi, atau persentasi.

(Sumber: Data Primer, 2020)

Dari 6 indikator tersebut, item 3,4 dan 5 merupakan indikator dari Kompetensi Dasar 3.9 yang digunakan sebagai acuan dalam membuat indikator soal.

b. Desain

Tahapan selanjutnya adalah merancang atau mendesain instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), yang meliputi: kisi-kisi penyusunan instrumen tes, soal tes, kunci jawaban dan pedoman penskoran. Soal tes dirancang berdasarkan indikator pembelajaran, materi yang dianalisis, dan indikator kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Adapun kisi-kisi penyusunan instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 1.

Hasil rancangan instrumen tes berupa *prototype I* sebanyak 30 soal uraian, dan setiap soal mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) yang diantaranya: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Soal-soal tes berupa situasi dan permasalahan yang bersifat kontekstual. Penampilan gambar yang ada pada soal dirancang agar soal tersebut menarik serta dapat berfungsi dengan baik. Rancangan soal dapat dilihat pada lampiran 2.

Selain itu, dibuat juga kunci jawaban dan pedoman penskoran untuk mempermudah pemberian skor terhadap hasil tes peserta didik. Kunci jawaban dan pedoman penskoran dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4.

3. Tahap *Prototyping*

Pada tahap *prototyping* ini tujuannya untuk menghasilkan *prototype II* berdasarkan hasil revisi dari *expert review* dan uji coba *one to one* yang diberikan secara paralel, serta hasil dari uji coba *small group* untuk menghasilkan *prototype III*.

a. Pakar (*expert review*)

Penilaian pakar digunakan sebagai dasar melakukan revisi dan penyempurnaan *prototype*. Validasi dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi instrumen, kisi-kisi penyusunan instrumen, soal tes, kunci jawaban dan

pedoman penskoran kepada validator. Validator terdiri dari 2 dosen matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yaitu Sri Sulasteri, S.Si., M.Si. (Validator I) dan Andi Dian Angriani, S.Pd., M.Pd. (Validator II) serta 1 guru matematika SMPN 2 Sungguminasa yaitu Sitti Fatimah, S.Pd. (Validator III).

Berdasarkan penilaian validator, di dapat penilaian secara umum yang dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3: Penilaian Validator

No.	Validator	Penilaian Validator
1.	Validator I	Instrumen tes layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil
2.	Validator II	Instrumen tes layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil
3.	Validator III	Instrumen tes layak diujicobakan tanpa revisi

(Sumber: Data Primer, 2020)

Berdasarkan tabel 4.3, penilaian validator secara keseluruhan instrumen tes layak untuk diujicobakan tetapi dengan sedikit revisi kecil.

Tabel 4.4: Saran Validator

No.	Validator	Saran Validator
1.	Validator I	1. Uraikan KD menjadi beberapa indikator 2. Beri keterangan sumber pada gambar
2.	Validator II	a. Tambahkan sampul instrument b. Perbaiki kesalahan penulisan
3.	Validator III	a. Perbaiki kesalahan penulisan

(Sumber: Data Primer, 2020)

Berdasarkan tabel 4.4, saran validator tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi *prototype I*.

b. One to one

Instrumen tes yang telah didesain sebagai *prototype I* selanjutnya diujicobakan pada tahap *one to one* oleh 3 peserta didik kelas VIII SMPN 2 Sungguminasa. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal kemudian diberikan angket respon. Data perhitungan angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5: Data Perhitungan Angket Respon Peserta Didik pada Tahap *One to one*

Responden	Pernyataan							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
R1	3	5	5	3	4	3	4	4
R2	3	5	5	3	5	3	4	4
R3	3	4	3	3	1	2	5	5
Jumlah	9	14	13	9	10	8	13	14
Persentase	60%	93%	87%	60%	67%	53%	86%	86%

(Sumber: Data Primer, 2020)

Angket respon yang terdiri dari 8 pernyataan masing-masing memiliki persentase respon yang berbeda beda. Respon positif terbesar adalah 93% terdapat pada pernyataan nomor 2 tentang penggunaan bahasa yang komunikatif, sedangkan persentase respon terkecil terdapat pada pernyataan nomor 6 tentang tingkat kemudahan soal.

B. Analisis Data Hasil Pengembangan

1. Analisis Kevalidan Instrumen Tes oleh Ahli

Analisis pada lembar uji validasi oleh 3 ahli yaitu 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika di sekolah memuat beberapa aspek yaitu aspek

isi, konstruk dan bahasa. Hasil analisis validasi instrumen yang diperoleh disajikan dalam tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6: Hasil Analisis Validasi oleh Ahli

Aspek	Indikator	No. Butir	s	V	Kat.
Isi	Kesesuaian butir soal dengan materi yang diajarkan	1	9	0,75	Valid
	Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah	2	11	0,92	Valid
	Butir soal yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	3	10	0,83	Valid
	Butir soal yang diujikan benar secara konsep	4	9	0,75	Valid
Konstruk	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban teruarai	5	8	0,66	Valid
	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes	6	12	1,00	Valid
	Keterangan pada soal disajikan secara jelas	7	9	0,75	Valid
	Rumusan soal yang diujikan	8	9	0,75	Valid

	tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya				
Bahasa	Ketepatan struktur kalimat	9	9	0,75	Valid
	Keefektifan kalimat	10	9	0,75	Valid
	Kebakuan istilah	11	9	0,75	Valid
	Soal tidak memiliki makna ganda	12	8	0,66	Valid
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	13	12	1,00	Valid
	Kemampuan memotivasi peserta didik	14	8	0,66	Valid
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	15	9	0,75	Valid
Rata-rata				0,78	Valid

(Sumber: Data Primer, 2020)

Hasil analisis data uji validasi oleh ahli menunjukkan bahwa instrumen tes termasuk dalam kategori valid baik aspek isi, konstruk dan bahasa dengan koefisien validitas sebesar 0,78 yang berada pada rentan nilai $0,4 < V \leq 0,8$.

2. Analisis Respon Peserta Didik

Hasil analisis respon peserta didik terhadap instrumen tes kemampuan pemecahan masalah pada uji coba *one to one* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7: Hasil Analisis Respon Peserta Didik Tahap *One to one*

Responden	Skor	Skor Max	%	Ket.
R1	26	40	65%	Cukup Positif
R2	31	40	78%	Positif
R3	32	40	80%	Positif
Jumlah	89	120	74%	Positif

(Sumber: Data Primer, 2020)

Tabel 4.7 menunjukkan pada tahap *one to one* persentase rata-rata respon peserta didik adalah 74% yang berada pada kriteria $70\% \leq RS < 85\%$ dengan penafsiran peserta didik memberikan respon positif terhadap keterbacaan instrumen tes yang telah dikerjakan. Kritik dan saran peserta didik pada uji coba *one to one* adalah sebagai berikut:

1. 3 dari 3 peserta didik menyatakan bahwa jumlah soal yang diberikan terlalu banyak.
2. 1 dari 3 peserta didik menyatakan waktu pengerjaan soal yang disediakan tidak sesuai dengan jumlah soal.
3. 1 dari 3 peserta didik menyatakan terdapat pernyataan yang kurang dipahami.

Respon peserta didik tersebut selanjutnya digunakan bahan untuk mengadakan perbaikan terhadap *prototype I* sehingga diperoleh produk instrumen yang telah direvisi.

C. Pembahasan

Proses pengembangan telah melalui serangkaian fase pengembangan model Tessmer. Produk akhir yang dihasilkan berupa instrumen tes berisi soal-soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik dengan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut George Polya. Sebelum proses pengembangan

dilakukan, telah ditetapkan kriteria kualitas instrumen tes untuk melihat sejauh mana keberhasilan produk yang dihasilkan.

Adapun instrumen tes yang telah dihasilkan memiliki spesifikasi setiap butir soal memuat 4 indikator kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), setiap butir permasalahan yang ditampilkan mencakup kegiatan jual beli yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan tingkat kemampuan jenjang SMP sehingga dalam menyelesaikan permasalahan bersifat kontekstual.

Berdasarkan hasil analisis validitas yang dilakukan oleh validator, diketahui bahwa instrumen tes yang terdiri dari 30 soal uraian yang dikembangkan pada aspek isi, konstruk dan bahasa termasuk dalam kategori valid atau layak digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sementara itu, angket respon peserta didik pada tahap *one to one* juga menunjukkan respon yang positif terhadap keterbacaan soal.

Instrumen yang dikembangkan dengan jumlah soal yang ada memerlukan alokasi waktu yang relatif lama bagi peserta didik untuk bisa menyelesaikan instrumen tes. Karena keterbatasan, produk yang dikembangkan juga belum melalui tahap *field test* sehingga kriteria kualitas instrumen dari segi reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan keefektifan penggunaan instrumen tes belum dapat diketahui.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan instrumen tes terdiri dari empat tahapan yaitu, tahap *preliminary*, tahap *self evaluation*, tahap *prototyping* dan tahap *field test*. Tetapi peneliti hanya melalui 3 tahapan yaitu sampai tahap *prototyping*.
2. Hasil instrumen tes yang telah dikembangkan pada tahap uji validasi oleh ahli memenuhi kriteria valid dengan nilai koefisien validitas sebesar 0,78.
3. Berdasarkan analisis angket respon peserta didik pada tahap *one to one* diperoleh hasil bahwa peserta didik memberikan persentase respon sebesar 74% terhadap instrumen tes yang dikembangkan sedangkan hasil angket respon guru diperoleh persentase sebesar 83%. Berdasarkan hasil respon tersebut, kriteria kepraktisan instrumen tes yang dikembangkan termasuk dalam kategori positif.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik disarankan agar peserta didik lebih dibiasakan dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut untuk berpikir memecahkan suatu masalah.

2. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya instrumen tes yang telah dikembangkan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar instrumen diujicobakan pada subjek uji coba yang lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Angriani, Andi Dian, dkk. 2018. "Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v5i2a9.2018> (10 Juli2019).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Astuti, Widia. 2019. "Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis pada Konsep Fungi". *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. 2019. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.
- Butterworth, John dan Geoff Thwaites. 2013. *Thinking Skills Critical Thinking and Problem Solving*. Inggris: Cambridge University Press.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2016. *Permendiknas No. 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2016. *Permendiknas No. 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hidayat, Rahmat. 2016. "Analisis Level Kognitif Soal-soal Pemecahan Masalah pada Buku Siswa Matematika Kelas VIII Kurikulum 2013". *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hidayat, Syarif Rokhmat, dkk. 2017. "Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi", *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. <https://doi.org/10.-21009/1.03206> (10 Juli2019).
- Irawati, Tri Novita dan Muhlisatul Mahmudah. 2018. "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika", *Kadikma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/articleview/8529> (10 Juli2019).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Agama RI. 2011. *Al-Fattah Al-Qur'an 20 Baris Terjemah*. Bandung: CV Mikraj Khazanah Ilmu.
- Kurniawan, Bakhrul Rizky dan Muhammad Reyza Arief Taqwa. 2018. "Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada Materi Listrik Dinamis", *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/> (10 Juli2019).
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. "*Penelitian Pendidikan Matemartika*". Bandung: PT Refika Aditama.

- Masfuah, Siti dan Ika Ari Pratiwi. 2018. "Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bersahabat", *Prosiding Seminar Nasional*. <http://pgsd.umk.ac.id/files/prosiding/2018/28> (12 Desember 2019).
- Mania, Sitti. 2014. *Asesmen Autentik untuk Pembelajaran Aktif dan Kreatif Implementasi Kurikulum 2013*. Makassar: Alauddin University Press.
- Mutmainna, Dian, dkk. 2018. "Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Matematika", *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a6> (09 Oktober 2019).
- Nursalam. 2016. Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika: Studi pada Siswa SD/MI di Kota Makassar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*. <https://doi.org/10.24252/lp.2016v19n1a1> (04 April 2020).
- Permatasari, Arum Karima, dkk. 2019. "Developing Assesment Instrument to Measure Physics Problem Solving Skills for Mirror Topic", *IJERE: International Journal of Educational Research Review*. <https://orcid.org/0000-0002-9379-0480> (20 Oktober 2019)
- Polya, George. 1945. *How to Solve it*. New York: Princeton University Press
- Putra, Nusa. 2015. *Research and Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rama, Bahaking. 2014. *Teori dan Pelaksanaan Pembelajaran dalam Pendidikan Islam*. Makassar: Alauddin University Press.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kulitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulasno, dkk. 2015 "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Solving* dalam Materi Ajar Balok di SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/8982> (10 Juli 2019).
- Sumardoyo. 2010. "Pengertian Dasar Problem Solving". *Official Website of Sumardoyo*. <http://problemsolving.P4tkmatematika.org/2010/02/pengertian-dasar-problem-solving>. (20 Oktober 2019)
- Sumartini. 2016. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. (12 Desember 2019)
- Syahrudin. 2016. "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Hubungannya dengan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jenepono". *Tesis*. Makassar: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Syam, Syahrina, dkk. 2016 "Pengaruh Pengetahuan Metakognisi dan Gaya Belajar Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa", *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.24252/mapan.2016-v4n2a7> (09 Oktober 2019).
- Tessmer, Martin. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality*. Kogan Page.
- Wahyuningrum, Endang dan Yumiati. 2015. "Pembelajaran ICARE (Inroduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) dalam Tutorial Online untuk

- Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa UT". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. (12 Desember 2019)
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulandari, Rika. 2017. "Analisis Tingkat Kesulitan Soal Pemecahan Masalah dalam Buku Siswa Pelajaran Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013". *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yuliana, Winda dan Widodo Winarso. 2019. "Penilaian *Self Efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Gender", *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.24252/mapan.-2019v7n1a4> (09 Oktober 2019).
- Zulkarnain, Rezkie, dkk. 2018. "Pengembangan Instrumen *Problem Solving* dengan Sajian Masalah Matematika Kontekstual di Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. <http://jurnal.-untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/2634> (09 Oktober 2019).

LAMPIRAN - LAMPIRAN



Lampiran 1. Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Tes

KISI – KISI PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH (*PROBLEM SOLVING*)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial
Kelas / Semester : VII / Genap
Bentuk Soal : Uraian

No	Kompetensi Dasar	Indikator KD	Indikator Soal	Level Soal	Nomor Soal
1.	Menenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian,	<ul style="list-style-type: none">Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi.	<ul style="list-style-type: none">Peserta tes dapat menentukan harga penjualan keseluruhan setelah diberi informasi harga jual satuan.	C5	1
			<ul style="list-style-type: none">Menentukan hasil penjualan selama tiga hari dari informasi berupa jumlah barang yang terjual per hari.	C5	2

	bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan harga penjualan jika harga pembelian dan jumlah kerugian diketahui. 	C4	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan harga dan jumlah barang yang dibeli, peserta tes dapat menentukan jumlah uang yang harus dibayar. 	C4	4
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan modal yang dikeluarkan jika harga penjualan dan persentase keuntungan diketahui. 	C3	5
		<ul style="list-style-type: none"> • Diberikan informasi persentase diskon dan harga barang setelah diskon, peserta tes dapat menentukan harga barang sebelum diberi diskon. • Peserta tes dapat menentukan persen diskon jika diketahui harga awal dan 	C3	6
			C3	7

			harga akhir.		
			<ul style="list-style-type: none"> Diberikan informasi besar diskon pada suatu pusat perbelanjaan dan harga tertera pada suatu barang, peserta tes dapat menentukan harga setelah diberikan diskon. 	C3	8
			<ul style="list-style-type: none"> Peserta tes dapat menentukan persentase diskon jika harga normal dan harga setelah diberi diskon diketahui. 	C3	9
			<ul style="list-style-type: none"> Disajikan informasi harga pembelian, harga penjualan dan modal tambahan. Peserta tes dapat menentukan kerugian atau keuntungan yang dialami. 	C3	10
			<ul style="list-style-type: none"> Disajikan harga penjualan, harga 	C5	11

			<p>pembelian dan besar tara, peserta tes dapat menentukan besar keuntungan dari informasi tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan besarnya keuntungan jika modal dan harga penjualan diketahui. 	C4	12
			<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan informasi jumlah modal dan pendapatan, peserta tes dapat menentukan keuntungan yang diperoleh. 	C3	13
			<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan informasi harga barang dan besar diskon, peserta tes dapat menentukan jumlah kembalian uang jika pembeli membayar sesuai dengan harga barang sebelum diberi diskon. 	C3	14
			<ul style="list-style-type: none"> • Diberikan informasi modal dan hasil penjualan. Peserta tes dapat 	C3	15

			menentukan persentase keuntungan yang diperoleh.		
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan besarnya persentase keuntungan jika harga pembelian dan harga penjualan diketahui. 	C4	16
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan hasil pendapatan jika modal dan persentase kerugian diketahui 	C3	17
			<ul style="list-style-type: none"> • Diberikan informasi harga penjualan dan harga pembelian serta jumlah tabungan, peserta tes dapat menentukan besarnya persentase kerugian dan jumlah tabungan akhir. 	C4	18
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan besar pendapatan dan persentase kerugian 	C5	19

		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan bunga tunggal dan pajak. 	<p>jika diketahui harga pembelian dan harga penjualan satuan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan persen bunga jika jumlah tabungan awal, jumlah tabungan akhir dan waktu tabungan diketahui. 	C3	20
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan besarnya pinjaman akhir di Bank jika persen bunga, waktu pinjaman dan jumlah pinjaman awal diketahui. 	C4	21
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan bank yang menawarkan bunga paling ringan jika diketahui persentase bunga yang ditawarkan oleh dua bank. 	C5	22
			<ul style="list-style-type: none"> • Diberikan informasi harga barang dan besar pajak yang ditanggung, peserta 	C3	23

			tes dapat menentukan berapa uang yang harus dibayarkan.		
			<ul style="list-style-type: none"> • Diketahui harga normal dan harga setelah dikenakan pajak. Peserta tes dapat menentukan besar persentase pajak. 	C3	24
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan jumlah uang yang diperoleh jika diketahui besar pajak yang ditanggung. 	C3	25
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta tes dapat menentukan toko yang memberi harga lebih murah jika disajikan dua toko yang memberikan informasi harga barang dan besar pajak. 	C5	26
			<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan informasi harga barang, besar diskon dan besar pajak. Peserta 	C4	27

		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hubungan antara bruto, neto dan tara. 	<p>tes dapat menentukan berapa jumlah yang harus dibayar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diberikan informasi neto dan berat kotor benda. Peserta tes dapat menentukan persentase tara dari informasi tersebut. • Menentukan persentase neto jika berat bersih dan berat kotor diketahui. • Peserta tes dapat menentukan berat tara barang dalam satuan gram jika berat barang dan persen tara diketahui. 	<p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p>	<p>28</p> <p>29</p> <p>30</p>
--	--	--	---	-------------------------------	-------------------------------

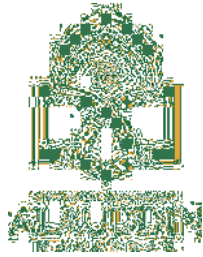
Samata, Mei 2020

Mahasiswa,



Dian Mahgfirah

NIM. 20700116086



INSTRUMEN TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

KELAS VIII SMP/MTs

Peneliti :

Dian Mahgfirah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

MATA PELAJARAN	
Mata Pelajaran	: Matematika
Jenjang	: SMP/MTs
Pokok Bahasan	: Aritmatika Sosial

WAKTU PELAKSANAAN	
Hari/Tanggal	:
Waktu	:

PETUNJUK Pengerjaan Soal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal. 2. Cek terlebih dahulu jumlah soal yang terdapat pada naskah soal. 3. Isilah identitas anda dan kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah disediakan. 4. Jumlah soal sebanyak 30 butir soal uraian. 5. Selama waktu pengerjaan soal, anda tidak diperkenankan menggunakan alat komunikasi dan alat bantu hitung dalam bentuk apapun. 6. Apabila terdapat soal yang kurang jelas, tanyakan langsung kepada pengawas. 7. Jika ingin memperbaiki jawaban, maka jawaban sebelumnya tidak boleh dicoret atau dihapus, tapi silahkan menuliskan lagi jawaban yang ingin diperbaiki dan berikan alasannya. 8. Sebelum lembar jawaban dikumpulkan, anda diharapkan mengecek kembali lembar jawaban tersebut. 	

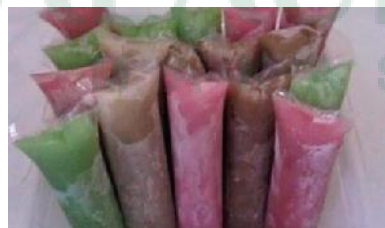
SELAMAT MENGERJAKAN

1. Seorang pedagang buah setiap hari berkeliling berjualan dengan menggunakan gerobak. Hari ini semua buah terjual habis yang terdiri dari 30 buah salak yang dijual dengan harga Rp5.000,00/6 buah, 20 buah jeruk yang dijual dengan harga Rp10.000,00/4 buah, 15 buah apel yang dijual dengan harga Rp10.000,00/3 buah dan 10 buah alpukat yang dijual dengan harga Rp4.000,00/buah. Tentukan berapa harga penjualan keseluruhan yang diperoleh pedagang tersebut.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/BQLd3N1FRxPKxa8dA>

2. Ibu Rima adalah seorang penjual di kantin SMPN 2 Sungguminasa. Setiap hari Ibu Rima selalu membawa 60 es lilin dari rumahnya yang dimasukkan kedalam termos es untuk dijual di sekolah. Es dijual dengan harga Rp1.000,00/3 buah. Selama tiga hari berturut turut jumlah es yang terjual sebanyak 51, 54, dan 60. Berapakah jumlah uang yang diperoleh Ibu Rima dari hasil penjualan selama tiga hari?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/BfMQxTuCF3sgG48X8>

3. Pak Amir adalah seorang pedagang mainan keliling. Tiap minggu Pak Amir belanja ke toko mainan untuk membeli mainan yang akan dijual kembali. Ia membeli 6 lusin mainan anak dengan harga Rp432.000,00. Pada saat Pak

Amir pulang ke rumah dan memeriksa kembali ternyata 2 buah mainan rusak dan tidak bisa dijual. Dari hasil penjualan, Pak Amir mengalami kerugian sebesar Rp12.000,00. Berapa harga penjualan tiap buah mainan yang dijual Pak Amir?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/vdUE2Gok7jFnLesDA>

4. Adinda ingin membuat sebuah kue tetapi bahan kue di rumahnya masih belum cukup. Ia pergi ke minimarket untuk membeli bahan kue yang ia butuhkan yaitu terigu dan gula pasir. Adinda membeli $1\frac{1}{2}$ kg terigu yang dijual dengan harga Rp11.000,00/kg dan membeli 2 liter gula pasir yang dijual dengan harga Rp12.000,00/liter. Berapa jumlah uang yang harus dibayar Adinda dari hasil pembelian?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/dzEAUp57tDgFjJM06>

5. Pak Budi seorang pedagang sayur keliling. Sebelum berjualan, Pak Budi juga membeli sayur dari petani langsung. Hari ini jualan Pak Budi terjual habis dan mendapat Rp170.000,00 dari hasil penjualan dengan keuntungan sebesar 30%. Tentukan modal yang dikeluarkan Pak Budi.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/Yuc1kNHCX9E7N5Yw6>

6. Seorang pengunjung toko sepatu membeli sebuah sepatu seharga Rp180.000,00. Ternyata harga tersebut telah mendapat potongan harga sebesar 10%. Berapakah harga sepatu tersebut sebelum diskon?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/VdEdqfKtSgE2UrYr9>

7. Santi membeli sebuah handphone dengan harga Rp2.000.000,00. 3 hari kemudian kakaknya juga membeli handphone dengan merk dan tipe yang sama dengan handphone yang dibeli Santi tetapi harganya menjadi Rp1.850.000,00. Berapa persen diskon Hp tersebut setelah 3 hari?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/GtgOvGGfqRHgsxz19>

8. Adiba pergi ke suatu pusat perbelanjaan yang memberikan diskon 50% berlaku untuk semua barang. Ia ingin membeli baju dan sepatu untuk menghadiri acara ulang tahun teman sekolahnya. Adiba membeli sepatu dengan harga tertera Rp175.000,00 dan baju dengan harga tertera Rp250.000,00. Setelah Adiba hendak membayar di kasir ternyata untuk pembelian sepatu ada tambahan diskon sebesar 20%. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar Adiba untuk pembelian baju dan sepatu?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/KvsCt6TP6jbe7Njc9>

9. Daeva membeli makanan melalui aplikasi grab. Harga normal makanan tersebut adalah Rp55.000,00 kemudian mendapat potongan harga sehingga harganya menjadi Rp44.000,00. Tentukan persen diskon makanan tersebut.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/R5m6E92V83fx1cKZ9>

10. Ayah membeli sebuah motor bekas seharga Rp10.000.000,00. Setelah diperiksa, ternyata beberapa bagian motor harus diganti sehingga ayah mengeluarkan modal tambahan sebesar Rp750.000,00 untuk memperbaiki kerusakan motor tersebut. 1 minggu kemudian ayah menjual kembali motor

tersebut dengan harga Rp10.600.000,00. Tentukan apakah ayah mengalami kerugian atau keuntungan?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/RyuY4i3NTKUmJr5L7>

11. Ibu Marni mempunyai sebuah toko yang menjual kebutuhan rumah tangga yang cukup besar. Dalam toko tersebut terdapat berbagai macam barang yang dijual seperti, sabun, beras, gula, telur, terigu, dan masih banyak lagi barang yang lain. Untuk menambah persediaan, Ibu Marni membeli 2 karung beras. 1 karung beras beratnya 25 kg dengan tarra 2%. Harga 1 karung beras adalah Rp250.000,00. Ibu Marni mengemasi beras tersebut sebesar 2 kg kemudian menjualnya kembali dengan harga Rp25.000,00. Sisanya Ibu Marni menjual dengan harga Rp15.000,00. Berapa keuntungan yang diperoleh Ibu Marni saat beras yang dibeli terjual semua?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/HxYeCexB5W2B57dZ8>

12. Setiap pagi Ibu Nina menjual nasi kuning di depan SD Inpres Samata. Modal yang dikeluarkan hari ini sebesar Rp170.000,00 untuk membuat 30 bungkus nasi kuning kemudian Ibu Nina menjualnya dengan harga

Rp7.000,00/bungkus. Jika yang terjual hanya 26 bungkus, berapa keuntungan yang diperoleh Ibu Nina?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/McXAZAf555Ay2evb6>

13. Seorang pengusaha mengeluarkan modal Rp1.500.000,00 untuk menjalankan usahanya. Jika pendapatannya pada hari itu $\frac{1}{2}$ lebih banyak dari modal yang dikeluarkan, tentukan berapa keuntungan yang diperoleh.
14. Seorang pengunjung toko elektronik membeli sebuah televisi dengan harga Rp1.700.000,00 dengan diskon 20%. Jika pembeli memberikan uang Rp1.700.000,00, berapa uang kembalian yang diberikan penjual?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/a9Wc7xXAWL7yke7S7>

15. Seorang penjual gorengan mengeluarkan modal sebesar Rp370.000,00 kemudian ia mendapatkan Rp500.000,00 dari hasil penjualan. Tentukan persentase keuntungan yang diperoleh penjual.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/izB8GNAf8UZYfz5w5>

16. Satu rak telur ayam berisi 40 butir telur dibeli oleh seorang pedagang dengan harga Rp45.000,00. Telur tersebut dijual kembali dengan harga Rp1.500,00/butir. Ternyata 2 butir telur tidak bisa dijual karena busuk, sedangkan sisanya habis terjual. Tentukan besarnya persentase keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/KyH6z7Tfbhoad7FX8>

17. Ibu Eni menjual beberapa jenis jajanan di kantin sekolah seperti kue lapis, gorengan, dan es kacang ijo yang selalu ia buat sendiri. Untuk membuat jajanan itu hari ini Ibu Eni mengeluarkan modal sebesar Rp 90.000,00. Dari hasil penjualan Ibu Eni mengalami kerugian sebesar 8%. Berapakah pendapatan Ibu Eni hari ini?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/sKy4kmpr95p4dmx7>

18. Rani ingin membeli sebuah laptop dengan harga Rp3.750.000,00. Setelah ia membuka tabungannya ternyata uangnya kurang sebesar Rp940.000,00. Satu minggu yang lalu ia baru saja membeli handphone seharga Rp2.500.000,00 dan Rani hendak menjualnya untuk mencukupkan uangnya yang kurang untuk membeli laptop. Jika Rani menjual HP nya dengan harga

Rp2.300.000,00. Tentukan persentase kerugian yang dialami Rani dan berapa jumlah sisa uang Rani setelah membeli laptop?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/5ffmNrDEqBmtbBim7>

19. Pak Bambang adalah penjual ikan di pasar. Sebelum berjualan ia juga membeli ikan pada nelayan. Hari ini Pak Bambang membeli 20 ekor Ikan Cakalang, 20 ekor Ikan Bandeng dan 10 ekor Ikan Kakap. Modal yang dikeluarkan Pak Bambang untuk membeli ikan tersebut sebesar Rp500.000,00. Pak Bambang menjual Ikan Cakalang dengan harga Rp10.000,00/2 ekor, ikan Bandeng dengan harga Rp7.000,00/ekor, dan Ikan Kakap dengan harga Rp20.000,00/ekor. Jika ikan terjual habis, tentukan pendapatan Pak Bambang dan berapa persen kerugian atau keuntungannya?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/6TDau6psK4LKjlv46>

20. Amira menabung uang di Bank sebesar Rp1.300.000,00, setelah 6 bulan tabungannya menjadi Rp1.430.000,00. Berapakah persen bunga per tahun di Bank tersebut?
21. Pada awal Januari 2018, Pak Syarif meminjam uang di Bank sebesar Rp25.000.000,00 dengan bunga 13% per tahun. Pak Syarif mengembalikan pinjaman tersebut pada Januari 2020. Berapakah jumlah uang yang dikembalikan Pak Syarif?

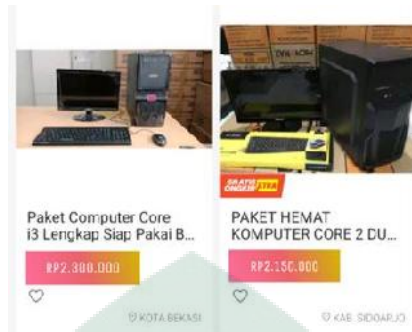
22. Pak Eko berencana membuka warung bakso di daerah Hertasning, Makassar. Untuk memenuhi kebutuhan modalnya, Pak Eko berencana meminjam uang di Bank sebesar Rp35.000.000,00 dengan jangka waktu peminjaman selama 24 bulan. Ada dua Bank yang menawarkan bantuan modal kepada Pak Eko. Bank 1 memberikan bunga 15% per tahun sedangkan Bank 2 memberikan bunga 5% per triwulan. Tentukan Bank mana yang menawarkan beban bunga paling ringan yang harus ditanggung Pak Eko.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/j2xbfZtjXiTDQVGH8>

23. Ibu Ani membeli suatu barang dengan harga Rp365.000,00. Setelah sampai di kasir dan ingin membayar ternyata barang tersebut dikenakan pajak sebesar 10%. Berapa uang yang harus dibayarkan Ibu Ani?
24. Seseorang membeli sebuah barang seharga Rp360.000,00 termasuk pajak. Jika harga barang tersebut sebelum dikenakan pajak Rp300.000,00 berapakah persentase pajak barang tersebut?
25. Anita memenangkan sebuah undian berupa uang tunai senilai Rp2.000.000,00, kemudian pajak ditanggung pemenang sebesar 11,5%. Tentukan jumlah uang yang diterima Anita setelah dipotong pajak.
26. Fahri ingin membeli sebuah komputer melalui aplikasi belanja online. Di dalam aplikasi tersebut banyak toko online yang berbeda. Toko pertama memberi harga jual komputer sebesar Rp2.300.000,00 dengan pajak 3%. Toko kedua menjual komputer dengan harga Rp2.150.000,00 yang sama persis dengan komputer yang dijual oleh toko pertama dengan pajak 5%. Toko

manakah yang memberi harga jual lebih murah jika harganya ditambah pajak?



Sumber: <https://shopee.co.id/search?keyword=komputer>

27. Andi membeli celana di suatu pusat perbelanjaan seharga Rp.210.000,00 dengan diskon 20%. Setelah ingin membayar di kasir, celana tersebut dikenakan pajak 2%. Berapakah yang harus dibayar Andi?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/RiLHZPhyvcSY1uaC8>

28. Sebuah peti berisi tomat memiliki berat 25 kg. netonya adalah 23,5 kg. tentukan persentase tara dari peti tersebut.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/ePRAG6B2TXm6h8RNA>

29. Kiki ingin mengirim sebuah printer melalui JNE. Berat printer tersebut adalah 3,5 kg. Printer tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kardus dan setelah ditimbang beratnya menjadi 4 kg. Berapa persentase neto printer tersebut?



Sumber: <https://images.app.goo.gl/JYPT8ZTfW38ccexw8>

30. Sebuah barang memiliki berat 50 kg dengan tara 2%. Tentukan berat tara barang tersebut dalam satuan gram.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

Lampiran 3. Kunci Jawaban Instrumen Tes

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH (*PROBLEM SOLVING*)

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
1.	Seorang pedagang buah setiap hari berkeliling berjualan dengan menggunakan gerobak. Hari ini semua buah terjual habis yang terdiri dari 30 buah salak yang dijual dengan harga Rp5.000,00 / 6 buah, 20 buah jeruk yang dijual dengan harga Rp10.000,00 / 4 buah, 15 buah apel yang dijual dengan harga Rp10.000,00 / 3 buah dan 10 buah alpukat yang dijual dengan harga Rp4.000,00 / buah. Tentukan berapa harga penjualan keseluruhan yang diperoleh pedagang	<p>Dik :</p> <p>Harga jual 30 salak = Rp5.000,00 / 6 buah</p> <p>Harga jual 20 jeruk = Rp5.000,00 / 4 buah</p> <p>Harga jual 15 apel = Rp10.000,00 / 3 buah</p> <p>Harga jual 10 alpukat = Rp4.000,00 / buah</p> <p>Dit :</p> <p>Harga penjualan keseluruhan buah.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Harga penjualan keseluruhan = HJS + HJJ + HJA + HJA</p> <p>Harga penjualan salak $\Rightarrow \frac{30}{6} = 5$</p> <p>$\Rightarrow 5 \times \text{Rp}5.000,00 = \text{Rp}25.000,00$</p> <p>Harga penjualan jeruk $\Rightarrow \frac{20}{4} = 5$</p> <p>$\Rightarrow 5 \times \text{Rp}5.000,00 = \text{Rp}25.000,00$</p> <p>Harga penjualan apel $\Rightarrow \frac{15}{3} = 5$</p> <p>$\Rightarrow 5 \times \text{Rp}10.000,00 = \text{Rp}50.000,00$</p> <p>Harga penjualan alpukat $\Rightarrow 10$</p> <p>$\Rightarrow 10 \times \text{Rp}4.000,00 = \text{Rp}40.000,00$</p>	Menyusun Rencana
		<p>Harga penjualan keseluruhan = Rp25.000,00 + Rp25.000,00 +</p>	Melaksanakan Rencana

	tersebut.	<p>$\text{Rp}50.000,00 + \text{Rp}40.000,00$</p> <p>$= \text{Rp}140.000,00$</p> <p>Jadi, harga penjualan keseluruhan yang diperoleh pedagang adalah $\text{Rp}140.000,00$</p>	
--	-----------	--	--



No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
2.	<p>Ibu Rima adalah seorang penjual di kantin SMPN 2 Sungguminasa. Setiap hari Ibu Rima selalu membawa 60 es lilin dari rumahnya yang dimasukkan kedalam termos es untuk dijual di sekolah. Es dijual dengan harga Rp1.000,00 / 3 buah. Selama tiga hari berturut turut jumlah es yang terjual sebanyak 51, 54, dan 60. Berapakah jumlah uang yang diperoleh Ibu Rima dari hasil penjualan selama tiga hari?</p>	<p>Dik :</p> <p>Harga jual es = Rp1.000,00 / 3 biji</p> <p>Penjualan hari pertama = 51 biji</p> <p>Penjualan hari kedua = 54 biji</p> <p>Penjualan hari ketiga = 60 biji</p> <p>Dit :</p> <p>Harga penjualan es selama tiga hari.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Harga penjualan keseluruhan = Hasil penjualan hari pertama + Hasil penjualan hari kedua + Hasil penjualan hari ketiga</p> <p>Hari Pertama $\Rightarrow \frac{51}{3} = 17$</p> <p>$\Rightarrow 17 \times \text{Rp}1.000,00 = \text{Rp}17.000,00$</p> <p>Hari Kedua $\Rightarrow \frac{54}{3} = 18$</p> <p>$\Rightarrow 18 \times \text{Rp}1.000,00 = \text{Rp}18.000,00$</p> <p>Hari Ketiga $\Rightarrow \frac{60}{3} = 20$</p> <p>$\Rightarrow 20 \times \text{Rp}1.000,00 = \text{Rp}20.000,00$</p>	Menyusun Rencana
		<p>Harga penjualan keseluruhan = Rp17.000,00 + Rp18.000,00 + Rp20.000,00</p> <p>= Rp55.000,00</p> <p>Jadi, uang yang diperoleh Ibu Rima dari hasil penjualan selama 3 hari adalah Rp55.000,00</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
3.	<p>Pak Amir adalah seorang pedagang mainan keliling. Tiap minggu Pak Amir belanja ke toko mainan untuk membeli mainan yang akan dijual kembali. Ia membeli 6 lusin mainan anak dengan harga Rp432.000,00. Pada saat Pak Amir pulang ke rumah dan memeriksa kembali ternyata 2 buah mainan rusak dan tidak bisa dijual. Dari hasil penjualan, Pak Amir mengalami kerugian sebesar Rp12.000,00. Berapa harga penjualan tiap buah mainan yang dijual Pak Amir?</p>	<p>Dik :</p> <p>Harga 6 lusin mainan = Rp432.000,00</p> <p>2 mainan rusak dan tidak bisa dijual</p> <p>Kerugian = Rp12.000,00</p> <p>Dit :</p> <p>Harga penjualan tiap buah mainan</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Harga penjualan per buah = $\frac{\text{Harga Penjualan}}{\text{Jumlah Mainan}}$</p> <p>6 lusin = 72 buah</p> <p>72 buah – 2 buah = 70 buah</p>	Menyusun Rencana
		<p>Hasil penjualan</p> <p>= HB - Kerugian</p> <p>= Rp432.000,00 – Rp12.000,00</p> <p>= Rp420.000,00</p> <p>Hasil dari penjualan yang diperoleh adalah Rp420.000,00</p> <p>Karena jumlah mainan yang terjual adalah 70 buah, maka</p> <p>$\frac{Rp420.000,00}{70} = Rp6.000,00$</p> <p>Jadi, harga penjualan tiap buah mainan tersebut adalah Rp6.000,00</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
4.	<p>Adinda ingin membuat sebuah kue tetapi bahan kue di rumahnya masih belum cukup. Ia pergi ke minimarket untuk membeli bahan kue yang ia butuhkan yaitu terigu dan gula pasir.</p> <p>Adinda membeli $1\frac{1}{2}$ kg terigu yang dijual dengan harga Rp11.000,00 / kg dan membeli 2 liter gula pasir yang dijual dengan harga Rp12.000,00 / liter.</p> <p>Berapa jumlah uang yang harus dibayar Adinda dari hasil pembelian?</p>	<p>Dik :</p> <p>Bahan yang dibeli = $1\frac{1}{2}$ kg terigu dan 2 liter gula pasir</p> <p>Harga terigu = Rp11.000,00 / kg</p> <p>Harga gula pasir = Rp12.000,00 / liter</p> <p>Dit :</p> <p>Jumlah uang yang harus dibayar Adinda</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Jumlah uang yang harus dibayar = Harga terigu + Harga gula</p> <p>Harga Terigu $\Rightarrow 1\frac{1}{2} \text{ kg} = \text{Rp}11.000,00 + \text{Rp}5.500,00$ $= \text{Rp}16.500,00$</p> <p>Harga Gula $\Rightarrow 2 \times \text{Rp}12.000,00 = \text{Rp}24.000,00$</p>	Menyusun Rencana
		<p>Harga pembelian $= \text{Rp}16.500,00 + \text{Rp}24.000,00$ $= \text{Rp}40.500,00$</p> <p>Jadi, uang yang harus dibayar Adinda adalah Rp40.500,00</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
5.	Pak Budi seorang pedagang sayur keliling. Sebelum berjualan, Pak Budi juga membeli sayur dari petani langsung. Hari ini jualan Pak Budi terjual habis dan mendapat Rp170.000,00 dari hasil penjualan dengan keuntungan sebesar 30%. Tentukan modal yang dikeluarkan Pak Budi.	Dik : Harga jual = Rp170.000,00 Keuntungan = 30% Dit : Modal yang dikeluarkan Pak Budi.	Memahami Masalah
		Peny : $\text{Modal} = \frac{100}{100 + \% \text{ Untung}} \times \text{harga jual}$	Menyusun Rencana
		$= \frac{100}{100 + 30} \times \text{Rp}170.000,00$ $= \text{Rp}131.000,00$ Jadi, modal yang dikeluarkan Pak Budi adalah Rp131.000,00	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
6.	Seorang pengunjung toko sepatu membeli sebuah sepatu seharga Rp180.000,00. Ternyata harga tersebut telah mendapat potongan harga sebesar 10%. Berapakah harga sepatu tersebut sebelum diskon?	Dik : Harga setelah diskon = Rp180.000,00 Diskon = 10% Dit : Harga sebelum diskon.	Memahami Masalah
		Peny : Harga Sebelum diskon = $\frac{100}{100 - \% \text{ Untung}} \times \text{harga setelah diskon}$	Menyusun Rencana
		$= \frac{100}{100 - 10} \times \text{Rp}180.000,00$ $= \frac{100}{90} \times \text{Rp}180.000,00$ $= \text{Rp}200.000,00$ Jadi, harga sepatu tersebut sebelum diskon adalah Rp131.000,00	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
7.	Santi membeli sebuah handphone dengan harga Rp2.000.000,00. 3 hari kemudian kakaknya juga membeli handphone dengan merk dan tipe yang sama dengan handphone yang dibeli Santi tetapi harganya menjadi Rp1.850.000,00. Berapa persen diskon Hp tersebut setelah 3 hari?	Dik : Harga Hp Santi = Rp2.000.000,00 Harga Hp Kakak = Rp1.850.000,00 Dit : Persen diskon Hp tersebut.	Memahami Masalah
		Peny : Jumlah potongan = Harga Hp Santi – Harga Hp Kakak = Rp2.000.000,00 – Rp1.850.000,00 Persen diskon = $\frac{\text{Jumlah Potongan}}{\text{Harga Awal}} \times 100\%$	Menyusun Rencana
		$= \frac{Rp1.850.000,00}{Rp2.000.000,00} \times 100\%$ $= 7,5\%$ Jadi, persen diskon Hp tersebut adalah 7,5%	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
8.	Adiba pergi ke suatu pusat perbelanjaan yang memberikan diskon 50% berlaku untuk semua barang. Ia ingin membeli baju dan sepatu untuk menghadiri acara ulang tahun teman sekolahnya. Adiba membeli sepatu dengan harga tertera Rp175.000,00 dan baju dengan harga tertera Rp250.000,00. Setelah Adiba hendak membayar di kasir ternyata untuk pembelian sepatu ada tambahan diskon sebesar 20%. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar Adiba untuk pembelian baju dan sepatu?	Dik : Diskon 50% semua barang. untuk sepatu + diskon 20 % Harga baju tertera = Rp250.000,00 Harga sepatu tertera = Rp175.000,00 Dit : Jumlah uang yang harus dibayar Adiba	Memahami Masalah
		Peny : Jumlah yang harus dibayar = Harga Baju + Harga Sepatu Harga baju $= 50\% \times \text{Rp}250.000,00$ $= \text{Rp}125.000,00$ Harga sepatu $= 50\% \times \text{Rp}175.000,00$ $= \text{Rp}87.500,00$ $= 20\% \times \text{Rp}87.500,00$ $= \text{Rp}17.500,00$ $= \text{Rp}70.000,00$	Menyusun Rencana
		Harga baju + Harga sepatu $= \text{Rp}125.000,00 + \text{Rp}70.000,00$ $= \text{Rp}195.000,00$ Jadi, jumlah yang harus dibayar Adiba adalah Rp195.000,00	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
9.	Daeva membeli makanan melalui aplikasi grab. Harga normal makanan tersebut adalah Rp55.000,00 kemudian mendapat potongan harga sehingga harganya menjadi Rp44.000,00. Tentukan persen diskon makanan tersebut.	Dik : Harga normal = Rp55.000,00 Harga diskon = Rp44.000,00 Dit : Persen diskon	Memahami Masalah
		Peny : $\text{Persen diskon} = \frac{\text{Besar Diskon}}{\text{Harga Normal}} \times 100\%$ Besar diskon $= \text{Rp}55.000,00 - \text{Rp}44.000,00$ $= \text{Rp}11.000,00$	Menyusun Rencana
		Persen diskon $= \frac{\text{Rp}11.000,00}{\text{Rp}55.000,00} \times 100\%$ $= 20\%$ Jadi, persen diskon makan tersbut adalah 20%	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
10.	Ayah membeli sebuah motor bekas seharga Rp10.000.000,00. Setelah diperiksa, ternyata beberapa bagian motor harus diganti sehingga ayah mengeluarkan modal tambahan sebesar Rp750.000,00 untuk memperbaiki kerusakan motor tersebut. 1 minggu kemudian ayah menjual kembali motor tersebut dengan harga Rp10.600.000,00. Tentukan apakah ayah mengalami kerugian atau keuntungan?	Dik : Harga beli = Rp10.000.000,00 Modal tambahan = Rp750.000,00 Harga jual = Rp10.600.000,00 Dit : Menentukan kerugian atau keuntungan.	Memahami Masalah
		Peny : Untung = Harga jual > Harga beli Rugi = Harga jual < Harga beli	Menyusun Rencana
		Harga beli = Rp10.000.000,00 + Rp750.000,00 = Rp10.750.000,00 Harga jual = Rp10.600.000,00 Harga jual < Harga beli Jadi, ayah mengalami kerugian.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
11.	<p>Ibu Marni mempunyai sebuah toko yang menjual kebutuhan rumah tangga yang cukup besar. Dalam toko tersebut terdapat berbagai macam barang yang dijual seperti, sabun, beras, gula, telur, terigu, dan masih banyak lagi barang yang lain. Untuk menambah persediaan, Ibu Marni membeli 2 karung beras. 1 karung beras beratnya 25 kg dengan tarra 2%. Harga 1 karung beras adalah Rp250.000,00. Ibu Marni mengemas beras tersebut sebesar 2 kg kemudian menjualnya kembali dengan harga Rp25.000,00. Sisanya Ibu Marni menjual dengan harga Rp15.000,00. Berapa keuntungan yang</p>	<p>Dik :</p> <p>Beli 2 karung beras</p> <p>1 KB = 25 kg dengan tarra 2%</p> <p>HB 1 KB = Rp250.000,00</p> <p>HJ 2 kg beras = Rp25.000,00</p> <p>Sisanya dijual dengan harga = Rp15.000,00</p> <p>Dit :</p> <p>Keuntungan saat beras terjual habis.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Keuntungan = HJ - HB</p> <p>Tarra = 2% x 25 kg</p> <p>= 0.5 kg</p> <p>Netto = 25 kg – 0.5 kg</p> <p>= 24.5 kg</p> <p>Berat 2 KB = 2 x 24.5 kg</p> <p>= 49 kg</p> <p>49 kg = 24 bungkus + 1 kg</p> <p>24 x Rp25.000,00 = Rp600.000,00</p> <p>Sisanya 1 kg = Rp15.000,00</p>	Menyusun Rencana
		<p>HJ = Rp600.000,00 + Rp15.000,00</p> <p>= Rp615.000,00</p> <p>HB = 2 x Rp250.000,00</p> <p>= Rp500.000,00</p> <p>K = HJ – HB</p> <p>= Rp615.000,00 - Rp500.000,00</p> <p>= Rp115.000,00</p>	Melaksanakan Rencana

	diperoleh Ibu Marni saat beras yang dibeli terjual semua?	Jadi, keuntungan yang diperoleh bu Marni saat beras yang dibeli terjual habis adalah Rp115.000,00.	
--	---	--	--



No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
12.	Setiap pagi Ibu Nina menjual nasi kuning di depan SD Inpres Samata. Modal yang dikeluarkan hari ini sebesar Rp170.000,00 untuk membuat 30 bungkus nasi kuning kemudian Ibu Nina menjualnya dengan harga Rp7.000,00 / bungkus. Jika yang terjual hanya 26 bungkus, berapa keuntungan yang diperoleh Ibu Nina?	Dik : Modal = Rp170.000,00 Harga jual = Rp7.000 / Bungkus Jumlah nasi yang dijual = 30 bungkus Jumlah nasi yang terjual = 26 bungkus Dit : Apakah Ibu Rima mengalami kerugian?	Memahami Masalah
		Peny : Rugi = Harga jual < Modal	Menyusun Rencana
		Harga jual = $26 \times \text{Rp}7.000,00$ = Rp182.000,00 Modal = Rp170.000,00 Harga jual > Modal Jadi, Ibu Nina tidak mengalami kerugian.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
13.	Seorang pengusaha mengeluarkan modal Rp1.500.000,00 untuk menjalankan usahanya. Jika pendapatannya pada hari itu $\frac{1}{2}$ lebih banyak dari modal yang dikeluarkan, tentukan berapa keuntungan yang diperoleh.	Dik : Modal = Rp1.500.000,00 Pendapatan = $\frac{1}{2}$ lebih banyak dari modal Dit : Keuntungan yang diperoleh.	Memahami Masalah
		Peny : Keuntungan = Pendapatan - Modal	Menyusun Rencana
		Pendapatan = $\frac{1}{2} \times \text{Modal}$ = $\frac{1}{2} \times \text{Rp1.500.000,00}$ = Rp750.000,00 Keuntungan = Rp 1.500.000,00 – Rp750.000,00 = Rp750.000,00 Jadi, keuntungan yang diperoleh adalah Rp750.000,00.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
14.	Seorang pengunjung toko elektronik membeli sebuah televisi dengan harga Rp1.700.000,00 dengan diskon 20%. Jika pembeli memberikan uang Rp1.700.000,00, berapa uang kembalian yang diberikan penjual?	Dik : Harga TV = Rp1.700.000,00 Diskon = 20% Dit : Uang yang dikembalikan penjual.	Memahami Masalah
		Peny : Uang yang harus dikembalikan = Besar potongan harga Besar diskon = Harga TV – diskon	Menyusun Rencana
		$= \text{Rp}1.750.000,00 - \frac{20}{100}$ $= \text{Rp}340.000,00$ Jadi, uang yang harus dikembalikan penjual adalah R340.000,00	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
15.	Seorang penjual gorengan mengeluarkan modal sebesar Rp370.000,00 kemudian ia mendapatkan Rp500.000,00 dari hasil penjualan. Tentukan persentase keuntungan yang diperoleh penjual.	Dik : Modal = Rp370.000,00 Pemasukan = Rp500.000,00 Dit : Persentase keuntungan	Memahami Masalah
		Peny : $PU = \frac{Pemasukan - Modal}{Modal} \times 100\%$	Menyusun Rencana
		$PU = \frac{Rp500.000,00 - Rp370.000,00}{Rp370.000,00} \times 100\%$ $PU = \frac{Rp130.000,00}{Rp370.000,00} \times 100\%$ $= 35\%$ <p>Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh penjual adalah 35%</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
16.	<p>Satu rak telur ayam berisi 40 butir telur dibeli oleh seorang pedagang dengan harga Rp45.000,00. Telur tersebut dijual kembali dengan harga Rp1.500,00/butir. Ternyata 2 butir telur tidak bisa dijual karena busuk, sedangkan sisanya habis terjual. Tentukan besarnya persentase keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut.</p>	<p>Dik :</p> <p>Harga beli 1 rak telur = Rp45.000,00</p> <p>Harga jual per butir = Rp1.500,00</p> <p>2 butir telur tidak bisa dijual</p> <p>Dit :</p> <p>Persentase keuntungan</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> $PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$ <p>40 butir – 2 butir = 38 butir telur</p> <p>Harga jual keseluruhan telur</p> $= 38 \times \text{Rp}1.500,00$ $= \text{Rp}57.000,00$	Menyusun Rencana
		<p>Persentase keuntungan</p> $= \frac{\text{Rp}57.000,00 - \text{Rp}45.000,00}{\text{Rp}45.000,00} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp}12.000,00}{\text{Rp}45.000,00} \times 100\%$ $= \frac{12}{45} \times 100\%$ $= 22 \%$ <p>Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut sebesar 22%</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
17.	<p>Ibu Eni menjual beberapa jenis jajanan di kantin sekolah seperti kue lapis, gorengan, dan es kacang ijo yang selalu ia buat sendiri. Untuk membuat jajanan itu hari ini Ibu Eni mengeluarkan modal sebesar Rp 90.000,00. Dari hasil penjualan Ibu Eni mengalami kerugian sebesar 8%. Berapakah pendapatan Ibu Eni hari ini?</p>	<p>Dik :</p> <p>Modal = Rp90.000,00</p> <p>Kerugian = 8%</p> <p>Dit :</p> <p>Pendapatan Ibu Eni.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Pendapatan</p> $= \frac{100}{100 + \%Rugi} \times Modal$	Menyusun Rencana
		$= \frac{100}{100 + 8} \times Rp90.000,00$ $= \frac{100}{108} \times Rp90.000,00$ $= \frac{Rp9.000.000,00}{108}$ $= Rp83.000$ <p>Jadi, pendapatan Ibu Eni adalah Rp83.000,00</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
18.	<p>Rani ingin membeli sebuah laptop dengan harga Rp3.750.000,00. Setelah ia membuka tabungannya ternyata uangnya kurang sebesar Rp940.000,00. Satu minggu yang lalu ia baru saja membeli handphone seharga Rp2.500.000,00 dan Rani hendak menjualnya untuk mencukupkan uangnya yang kurang untuk membeli laptop. Jika Rani menjual HP nya dengan harga Rp2.300.000,00. Tentukan persentase kerugian yang dialami Rani dan berapa jumlah sisa uang Rani setelah membeli laptop?</p>	<p>Dik :</p> <p>Harga laptop = Rp3.750.000,00</p> <p>Minus = Rp940.000,00</p> <p>Harga beli HP = Rp2.500.000,00</p> <p>Harga jual HP = Rp2.300.000,00</p> <p>Dit :</p> <p>Persentase kerugian Rani setelah menjual HP dan jumlah sisa uang Rani setelah membeli laptop</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Persentase kerugian = $\frac{\text{Kerugian}}{\text{HJ}} \times 100\%$</p> <p>Kerugian = HB – HJ</p> <p>= Rp2.500.000,00 – Rp 2.300.000,00</p> <p>= Rp200.000,00</p> <p>Jumlah tabungan Rani :</p> <p>= Rp3.750.000,00 – Rp940.000,00</p> <p>= Rp2.810.000,00</p> <p>Jumlah keseluruhan uang Rani</p> <p>= jmlh tabungan + jmlh penjualan</p> <p>= Rp2.810.000,00 + Rp2.300.000,00</p> <p>= Rp5.110.000,00</p>	Menyusun Rencana
		<p>Persentase kerugian =</p> <p>= $\frac{\text{Rp200.000,00}}{\text{Rp2.300.000,00}} \times 100\%$</p> <p>= $\frac{2}{23} \times 100\%$</p> <p>= 8.7%</p> <p>Jadi, persentase kerugian yang dialami Rani adalah 8.7 %</p> <p>Jumlah sisa uang Rani</p>	Melaksanakan Rencana

		<p>= jmlh uang – jmlh pembelian</p> <p>= Rp5.110.000,00 – Rp3.750.000,00</p> <p>= Rp1.360.000,00</p> <p>Jadi, jumlah sisa uang Rani adalah sebesar Rp1.360.000,00</p>	
--	--	---	--



No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
19.	<p>Pak Bambang adalah penjual ikan di pasar. Sebelum berjualan ia juga membeli ikan pada nelayan. Hari ini Pak Bambang membeli 20 ekor Ikan Cakalang, 20 ekor Ikan Bandeng dan 10 ekor Ikan Kakap. Modal yang dikeluarkan Pak Bambang untuk membeli ikan tersebut sebesar Rp500.000,00. Pak Bambang menjual Ikan Cakalang dengan harga Rp10.000,00 / 2 ekor, ikan Bandeng dengan harga Rp7.000,00 / ekor, dan Ikan Kakap dengan harga Rp20.000,00 / ekor. Jika ikan terjual habis, tentukan pendapatan Pak Bambang dan berapa persen kerugian atau keuntungannya?</p>	<p>Dik :</p> <p>Ikan yang dibeli = 20 ekor Ikan Cakalang 20 ekor Ikan Bandeng 10 ekor Ikan Kakap Modal = Rp450.000,00 Harga jual => Ikan Cakalang = Rp10.000,00 / 2 ekor Ikan Bandeng = Rp7.000,00 / ekor Ikan Kakap = Rp20.000,00 / ekor</p> <p>Dit :</p> <p>Besar pendapatan dan persentase keuntungan atau kerugian.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Besar pendapatan = Jumlah harga jual $PR = \frac{HB-HJ}{HB} \times 100\%$ $PU = \frac{HJ-HB}{HB} \times 100\%$ Harga Ikan Cakalang => $\frac{20}{2}$ 10 = Rp100.000,00 Harga Ikan Bandeng 20 Rp7.000,00 = Rp140.000,00 Harga Ikan Kakap 10 Rp20.000,00 = Rp200.000,00</p>	Menyusun Rencana
		<p>Besar pendapatan = HIC + HIB + HIK = Rp440.000,00 Karena Harga jual < Harga beli, maka Pak Bambang mengalami kerugian. Persentase Rugi => $= \frac{Rp500.000,00 - Rp440.000,00}{Rp500.000,00} \times 100\%$</p>	Melaksanakan Rencana

		$= \frac{Rp60.000,00}{Rp500.000,00}$ $= 12\%$ <p>Jadi, besar pendapatan Pak Bambang adalah Rp440.000,00 dan mengalami kerugian sebesar 12%.</p>	
--	--	---	--



No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
20.	Amira menabung uang di Bank sebesar Rp1.300.000,00, setelah 6 bulan tabungannya menjadi Rp1.430.000,00. Berapakah persen bunga per tahun di Bank tersebut?	Dik : Tabungan awal = Rp1.300.000,00 Waktu = 6 bulan Tabungan akhir = Rp1.430.000,00 Dit : Persen bunga per tahun.	Memahami Masalah
		Peny : Persen bunga = $\frac{\text{Bunga} \times 12}{\text{Tabungan Awal} \times \text{Waktu}} \times 100\%$ Bunga = tabungan akhir – tabungan awal = Rp1.430.000,00 – Rp1.300.000,00 = Rp130.000,00	Menyusun Rencana
		$= \frac{\text{Rp}130.000,00 \times 12}{\text{Rp}1.300.000,00 \times 6} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp}1.560.000,00}{\text{Rp}7.800.000,00} \times 100\%$ = 20% Jadi, persen bunga per tahun di Bank tersebut adalah 20%.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
21.	<p>Pada awal januari 2018, Pak Syarif meminjam uang di Bank sebesar Rp25.000.000,00 dengan bunga 13% per tahun. Pak Syarif mengembalikan pinjaman tersebut pada januari 2020. Berapakah jumlah uang yang dikembalikan Pak Syarif?</p>	<p>Dik :</p> <p>Pinjaman = Rp25.000.000,00</p> <p>Bunga = 13%</p> <p>Lama pinjaman = Januari 2018 – Januari 2020</p> <p>Dit :</p> <p>Uang yang dikembalikan.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Uang yang harus dikembalikan</p> <p>= Jumlah pinjaman + Jumlah bunga</p> <p>Bunga = $\frac{M \times t \times B}{100}$</p>	Menyusun Rencana
		<p>= $\frac{Rp25.000.000,00 \times 2 \times 13}{100}$</p> <p>= Rp6.500.000,00</p> <p>Uang yang harus dikembalikan</p> <p>= Rp25.000.000,00 + Rp6.500.000,00</p> <p>= Rp31.500.000,00</p> <p>Jadi, uang yang harus dikembalikan Pak Syarif adalah Rp31.500.000,00.</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
22.	<p>Pak Eko berencana membuka warung bakso di daerah Hertasning, Makassar. Untuk memenuhi kebutuhan modalnya, Pak Eko berencana meminjam uang di Bank sebesar Rp35.000.000,00 dengan jangka waktu peminjaman selama 24 bulan. Ada dua Bank yang menawarkan bantuan modal kepada Pak Eko. Bank 1 memberikan bunga 15% pertahun sedangkan Bank 2 memberikan bunga 5% per triwulan. Tentukan Bank mana yang menawarkan beban bunga paling ringan yang harus ditanggung Pak Eko.</p>	<p>Dik :</p> <p>Pinjaman = Rp35.000.000,00</p> <p>Waktu Peminjaman = 24 bulan</p> <p>Bunga bank 1 = 15 % pertahun</p> <p>Bunga bank 2 = 5 % per triwulan</p> <p>Dit :</p> <p>Bank dengan penawaran bunga paling ringan</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>24 bulan = 2 tahun</p> <p>24 bulan = 8 Triwulan</p>	Menyusun Rencana
		<p>Bunga di bank 1</p> $= 15 \% \times \text{Rp}35.000.000,00$ $= \text{Rp}5.250.000,00 / \text{Tahun}$ $= 2 \times \text{Rp}5.250.000,00$ $= \text{Rp}10.500.000,00 / 24 \text{ bulan}$ <p>Bunga di bank 2</p> $= 5 \% \times \text{Rp}35.000.000,00$ $= \text{Rp}1.750.000,00 / \text{Triwulan}$ $= 8 \times \text{Rp}1.750.000,00$ $= \text{Rp}14.000.000,00 / 24 \text{ bulan}$ <p>Jadi, bank yang menawarkan beban bunga paling ringan adalah bank 1 yaitu Rp10.500.000,00 / 24 bulan.</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
23.	Ibu Ani membeli suatu barang dengan harga Rp365.000,00. Setelah sampai di kasir dan ingin membayar ternyata barang tersebut dikenakan pajak sebesar 10%. Berapa uang yang harus dibayarkan Ibu Ani?	Dik : Harga barang = Rp365.000,00 Pajak = 10% Dit : Uang yang harus dibayarkan.	Memahami Masalah
		Peny : Uang yang harus dibayar = Harga barang + Pajak	Menyusun Rencana
		Pajak = $\text{Rp}365.000,00 \times 10\%$ $= \text{Rp}36.000,00$ Uang yang harus dibayar $= \text{Rp}365.000,00 + \text{Rp}36.000,00$ $= \text{Rp}401.500,00$ Jadi, uang yang harus dibayar adalah Rp401.500,00.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
24.	Seseorang membeli sebuah barang seharga Rp360.000,00 termasuk pajak. Jika harga barang tersebut sebelum dikenakan pajak Rp300.000,00 berapakah persentase pajak barang tersebut?	Dik : Harga termasuk pajak = Rp360.000,00 Harga normal = Rp300.000,00 Dit : Persentase pajak.	Memahami Masalah
		Peny : Persentase pajak $= \frac{\text{Besar Pajak}}{\text{Harga Normal}} \times 100\%$	Menyusun Rencana
		$= \frac{\text{Rp}360.000,00 - \text{Rp}300.000,00}{\text{Rp}300.000,00} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp}60.000,00}{\text{Rp}300.000,00} \times 100\%$ $= 20\%$ Jadi, persentase pajak barang tersebut adalah 20%.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
25.	<p>Anita memenangkan sebuah undian berupa uang tunai senilai Rp2.000.000,00, kemudian pajak ditanggung pemenang sebesar 11,5%.</p> <p>Tentukan jumlah uang yang diterima Anita setelah dipotong pajak.</p>	<p>Dik :</p> <p>Uang yang dimenangkan = Rp2.000.000,00</p> <p>Persen pajak = 11,5%</p> <p>Dit :</p> <p>Jumlah uang setelah dipotong pajak.</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Uang yang harus dibayar = Besar hadiah – Besar Pajak Besar Pajak = Persen pajak x uang yang diterima</p>	Menyusun Rencana
		<p>= 11,5% x Rp2.000.000,00 = Rp230.000,00</p> <p>Jadi, = Rp2.000.000,00 – Rp230.000,00 = Rp1.770.000,00</p> <p>Uang yang diterima Anita adalah Rp1.770.000,00.</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
26.	Fahri ingin membeli sebuah komputer melalui aplikasi belanja online. Di dalam aplikasi tersebut banyak toko online yang berbeda. Toko pertama memberi harga jual komputer sebesar Rp2.300.000,00 dengan pajak 3%. Toko kedua menjual komputer dengan harga Rp2.150.000,00 yang sama persis dengan komputer yang dijual oleh toko pertama dengan pajak 5%. Toko manakah yang memberi harga jual lebih murah jika harganya ditambah pajak?	Dik : <i>Toko 1</i> Harga = Rp2.300.000,00 Pajak = 3% <i>Toko 2</i> Harga = Rp2.150.000,00 Pajak = 5% Dit : Toko dengan penawaran harga lebih murah.	Memahami Masalah
		Peny : Harga barang + Besar pajak Besar Pajak = Persen pajak x uang yang diterima	Menyusun Rencana
		<i>Toko 1</i> = 3% x Rp2.300.000,00 = Rp69.000,00 Jadi, = Rp2.300.000,00 + Rp69.000,00 = Rp2.369.000,00 <i>Toko 2</i> = 5% x Rp2.150.000,00 = Rp107.500,00 Jadi, = Rp2.150.000,00 + Rp107.500,00 = Rp2.257.000,00 Jadi, toko yang memberi harga jual lebih murah adalah Toko 1 yaitu Rp2.369.000,00.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
27.	<p>Andi membeli celana di suatu pusat perbelanjaan seharga Rp.210.000,00 dengan diskon 20%.</p> <p>Setelah ingin membayar di kasir, celana tersebut dikenakan pajak 2%.</p> <p>Berapakah yang harus dibayar Andi?</p>	<p>Dik :</p> <p>Harga = Rp210.000,00</p> <p>Pajak = 2%</p> <p>Diskon = 20%</p> <p>Dit :</p> <p>Jumlah yang harus dibayar</p>	Memahami Masalah
		<p>Peny :</p> <p>Jumlah yang harus dibayar</p> <p>= Harga normal – Harga diskon + Besar pajak</p>	Menyusun Rencana
		<p>Harga diskon</p> <p>= 20% x Rp210.000,00</p> <p>= Rp42.000,00</p> <p>Besar Pajak</p> <p>= 2% x Rp210.000,00</p> <p>= Rp4.200,00</p> <p>Jadi,</p> <p>= Rp210.000,00 – Rp42.000,00 + Rp4.200,00</p> <p>= Rp171.700,00</p> <p>Jadi, uang yang harus dibayar Andi adalah Rp171.700,00.</p>	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
28.	Sebuah peti berisi tomat memiliki berat 25 kg. netonya adalah 23,5 kg. tentukan persentase tara dari peti tersebut.	Dik : Bruto = 25 kg Neto = 23,5 kg Dit : Persentase tara.	Memahami Masalah
		Peny : $\text{Persen tara} = \frac{T}{B} \times 100\%$ $\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Neto}$ $= 25 \text{ kg} - 23,5 \text{ kg}$ $= 1,5 \text{ kg}$	Menyusun Rencana
		Persentase keuntungan $= \frac{1,5 \text{ Kg}}{25 \text{ Kg}} \times 100\%$ $= 6 \%$ Jadi, persentase tara dari peti tersebut adalah 6 %	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
29.	Kiki ingin mengirim sebuah printer melalui JNE. Berat printer tersebut adalah 3,5 kg. Printer tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kardus dan setelah ditimbang beratnya menjadi 4 kg. Berapa persentase neto printer tersebut?	Dik : Bruto = 4 kg Neto = 3,5 kg Dit : Persentase tara.	Memahami Masalah
		Peny : Persen tara = $\frac{N}{B} \times 100\%$ Tara = Bruto – Neto = 4 kg – 3,5 kg = 0,5 kg	Menyusun Rencana
		Persentase keuntungan = $\frac{0,5 \text{ Kg}}{4 \text{ Kg}} \times 100\%$ = 12,5 % Jadi, persentase tara dari peti tersebut adalah 12,5 %.	Melaksanakan Rencana

No.	Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator
30.	Sebuah barang memiliki berat 50 kg dengan tara 2%. Tentukan berat tara barang tersebut dalam satuan gram.	Dik : Bruto = 50 kg Persen Tara = 2% Dit : Berat tara dalam satuan kilogram.	Memahami Masalah
		Peny : Berat tara = Persen tara x Bruto	Menyusun Rencana
		$= 2\% \times 50 \text{ kg}$ $= 1 \text{ kg}$ $= 1.000 \text{ gram}$ Jadi, berat tara dari barang tersebut adalah 1.000 g	Melaksanakan Rencana

Lampiran 4. Pedoman Penskoran

PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Indikator	Skor	Indikator Penskoran
Memahami Masalah	3	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas.
	2	Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja.
	1	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan.
	0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan.
Membuat Rencana	3	Siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan.
	2	Siswa menceritakan atau menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak runtut.
	1	Siswa tidak menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.
Melaksanakan Rencana	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan

		prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan.
	3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan algoritma/perhitungan.
	2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur.
	1	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan algoritms/perhitungan.
	0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat.
Memeriksa Kembali	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban.
	0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

LEMBAR UJI VALIDASI

Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIII
SMPN 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).

B. Petunjuk

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian tentang instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan untuk mengukur tingkat validitas dan masukan bagi penyempurnaan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
3. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

C. Skala Penilaian

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

D. Teknik Penilaian

No.	Aspek Yang Diamati	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Isi						
1.	Kesesuaian butir soal dengan materi yang diajarkan				✓	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah					✓
3.	Butir soal yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				✓	
4.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep				✓	
Konstruksi						
5.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai				✓	
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes					✓
7.	Keterangan pada soal disajikan secara jelas				✓	
8.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya				✓	
Bahasa						
9.	Ketepatan struktur kalimat				✓	
10.	Keefektifan kalimat				✓	
11.	Kebakuan istilah				✓	

12.	Soal tidak memiliki makna ganda				✓	
13.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓
14.	Kemampuan memotivasi peserta didik				✓	
15.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	

E. Komentor/Saran

1. Uraikan kembali KD menjadi beberapa indikator, tiap indikator turun menjadi beberapa indikator soal.
2. Tuliskan sumber ilustrasi gambar, sedapat mungkin gambar diambil sendiri.

F. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. **Layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil**
3. Layak untuk diujicobakan dengan revisi besar
4. Tidak layak untuk diujicobakan

Samata, Mei 2020

Validator,



Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.
NIP. 198212212005012002

LEMBAR UJI VALIDASI

Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIII
SMPN 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).

B. Petunjuk

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian tentang instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan untuk mengukur tingkat validitas dan masukan bagi penyempurnaan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
3. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

C. Skala Penilaian

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

D. Teknik Penilaian

No.	Aspek Yang Diamati	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Isi						
1.	Kesesuaian butir soal dengan materi yang diajarkan				v	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah					v
3.	Butir soal yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				v	
4.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep				v	
Konstruksi						
5.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai				v	
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes					v
7.	Keterangan pada soal disajikan secara jelas				v	
8.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya				v	
Bahasa						
9.	Ketepatan struktur kalimat				v	
10.	Keefektifan kalimat				v	
11.	Kebakuan istilah				v	

12.	Soal tidak memiliki makna ganda				v	
13.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					v
14.	Kemampuan memotivasi peserta didik				v	
16.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik				v	

E. Komentor/Saran

Secara umum instrumennya dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Namun, perlu diperhatikan penggunaan huruf kapital termasuk penggunaan garis miring pada instrument tersebut.

F. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
- 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil**
3. Layak untuk diujicobakan dengan revisi besar
4. Tidak layak untuk diujicobakan

Samata, 21 Mei 2020

Validator,



Andi Dian Angriani, S.Pd., M.Pd

LEMBAR UJI VALIDASI

Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan *Problem Solving* Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIII
SMPN 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).

B. Petunjuk

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian tentang instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi aritmatika sosial.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan untuk mengukur tingkat validitas dan masukan bagi penyempurnaan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
3. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

C. Skala Penilaian

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

D. Teknik Penilaian

No.	Aspek Yang Diamati	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Isi						
1.	Kesesuaian butir soal dengan materi yang diajarkan				✓	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah				✓	
3.	Butir soal yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik					✓
4.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep				✓	
Konstruksi						
5.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai			✓		
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes					✓
7.	Keterangan pada soal disajikan secara jelas				✓	
8.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya				✓	
Bahasa						
9.	Ketepatan struktur kalimat				✓	
10.	Keefektifan kalimat				✓	
11.	Kebakuan istilah				✓	

12.	Soal tidak memiliki makna ganda			✓		
13.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓
14.	Kemampuan memotivasi peserta didik			✓		
15.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	

E. Komentor/Saran

Instrumen tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

F. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil
3. Layak untuk diujicobakan dengan revisi besar
4. Tidak layak untuk diujicobakan

Sungguminasa, 02 Mei 2020

Validator,



Sitti Fatimah, S.Pd.

NIP. 196111211994122001

Lampiran 8. Lembar Angket Respon Guru

LEMBAR ANGKET RESPON GURU TERHADAP INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Guru : Sitti Fatimah, S.Pd

Hari/Tanggal : Jum'at, 02 Mei 2020

Dalam rangka pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi aritmatika sosial kelas VIII SMPN 2 Sungguminasa, kami mohon tanggapan Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang akan diujicobakan.

A. *Petunjuk*

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap pernyataan yang diberikan serta berilah komentar dan saran langsung pada lembar angket respon guru ini.

B. *Keterangan*

1 : Sangat Kurang

2 : Kurang

3 : Cukup

4 : Baik

5 : Sangat Baik

C. *Tabel Penilaian*

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah menyajikan soal sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator				✓		

2.	Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan bahasa Indonesia yang baku, komunikatif/tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓		
3.	Soal dan gambar pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang disajikan menarik				✓		
4.	Petunjuk pelaksanaan serta instrumen tes kemampuan pemecahan masalah jelas dan mudah dipahami				✓		
5.	Istrumen tes yang ada mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa				✓		
6.	Waktu yang disediakan sesuai dengan jumlah butir soal yang ada					✓	

D. Komentor/Saran

Instrumen tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Sungguminasa, 02 Mei 2020

Guru,



Sitti Fatimah, S.Pd

NIP.196111211994122001

RIWAYAT HIDUP



Dian Mahgfirah adalah anak dari Bapak **Nawi, S.Pd., M.Si.** dan Ibu **Marianah, S.Pd.I.** Anak dengan kelahiran Malela, 15 Maret 1999 merupakan anak pertama dari 4 bersaudara. Semasa sekolahnya, penulis tinggal di Kolaka Utara bersama kedua orang tuanya dan saudara-saudaranya. Sekarang ini tinggal di Jl. Mustafa Dg Bunga V, Romang Polong, Gowa.

Selama bersekolah, penulis menempuh pendidikan tingkat Sekolah Dasar di SDN 2 Lambai dengan tahun kelulusan 2010, selanjutnya lulus pada tahun 2013 di SMPN 2 Ranteangin. Setelah lulus di MA Al-Hikmah Ranteangin pada tahun 2016 kemudian penulis melanjutkan pendidikannya ke tingkat yang lebih tinggi yaitu Strata-1 di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan Jurusan Pendidikan Matematika. Selama kuliah, penulis bergabung di organisasi MATRIX SC (Study Club) dan HMJ Pendidikan Matematika.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R